

ਪੰਨਾ ੩੩

ఈ పుస్తక రచయిత ప్రసిద్ధ ఉద్యాన శాస్త్రవేత్త. వారికి మన దేశంలోను, ఇతర దేశాలలోనూ పళ్ళచెట్ల పెంపకంలో అపారమైన అనుభవం ఉంది.

ప్రొఫెసర్ రంజిత్ సింగ్ భారత వ్యవసాయ పరిశోధనా సంస్థలో ఉద్యాన శాస్త్రవేత్తగా ఉన్నారు. వీరు ఒక దశాబ్దంపైనే దిగ్గజ విద్యార్థులకు మన దేశంలో ఉండే వివిధ ఫలాలను గురించి సర్వస్వం అంటే, వాటికి సంబంధించిన వృక్షశాస్త్రం, వాటివన్య బాంధవ్యం మొదలైన వాటిని బోధించారు.

రచయిత విస్తారంగా పర్యటించి ఉన్నారు. వీరు భారత దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలోను, అమెరికాలోను, జపాన్ లోను, బ్రిటన్ లోను పళ్ళతోటలు పెంచే ప్రదేశాలు సందర్శించి ఉన్నారు.

పళ్ళంటే ఆసక్తిగల సామాన్య పాఠకునికి, కేవలం సరదా కోసం పళ్ళచెట్లు పెంచేవారికీ మాత్రమే కాక, ఈ పుస్తకం అదే వృత్తిగా ఫలవృక్షాలు పెంచేవారికీ కూడా తప్పక ఉపయోగపడుతుంది.

పశ్చు

రచన :

రంజిత్ సింగ్

అనువాదం :

ఆర్. ఎల్. ఎన్. శాస్త్రి



నేషనల్ బుక్ ట్రస్ట్, ఇండియా
కొల్కత్తా

(అక్టోబరు 1974 ఆగస్టు 1998)

© రంజిత్ సింగ్, 1969

వెల : 7-00

డిస్ట్రిబ్యూటర్లు :
ఆంధ్ర ప్రదేశ్ బుక్ డిస్ట్రిబ్యూటర్లు
రాష్ట్రపతిరోడ్డు, సికింద్రాబాదు

PUBLISHED BY THE DIRECTOR, NATIONAL BOOK TRUST, INDIA, A-5 GREEN
PARK, NEW DELHI-16, AND PRINTED BY MAHILA PRESS, ANDHRA MAHILA
SABHA, UNIVERSITY ROAD, HYDERABAD-500044.

భూ మి క

మనదేశంలో సాగుచేసే రకరకాల పళ్ళనుగురించి మనకెంత కొంచెంగా తెలుసో తలుచుకొంటే ఆశ్చర్యం వేస్తుంది. భారతదేశంలోగల శీతోష్ణ పరిస్థితులలో ఉన్న వైవిధ్యంవల్ల అనేక రకాల పళ్ళను సాగుచేయడం సాధ్యంఅవుతోంది. మాంగోస్టీన్, రాంబుటాన్, డూరియన్వంటి పళ్ళను గురించి ఉత్తర భారత దేశస్థులకు తెలియవు. దక్షిణదేశం చిట్ట చివరి ప్రాంతాలవారికి ఆఫ్రికాట్, కివాన్స్, ప్లోబెరీ, రాస్పబెరీ అంటే ఎవరికీ తెలియదు. భారతదేశంలో ఉన్న పళ్ళ వైవిధ్య సంపద, వాటి సౌందర్యం, వాటి పోషకవిలువ-వాటన్నింటిని విశదీకరించడం ఈ పుస్తక లక్ష్యాలలో ఒకటి. మనం సాధారణంగా చూసే పళ్ళల్లో అనేకం, ఇటీవల కాలంలో ఇతర దేశాలనుంచి తెచ్చి ప్రవేశ పెట్టినవన్నది గమనించవలసిన విషయం. జామ, బొప్పాయి, ఆవాస, సపోటా పళ్ళు ఇటువంటివే.

భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో ఈ పళ్ళను పండించడం గురించి సూచనలు ఇవ్వడం ఈపుస్తక రెండవలక్ష్యం. ఒక్క పుస్తకంలో అన్నిరకాల పాతకులకి-సాంకేతిక జ్ఞానంగలవారికి, లేనివారికి కావలసిన విషయాలన్ని ఇమద్దాలంటే కష్టం. అందుకనే పళ్ళసాగును గురించి చర్చించేటప్పుడు అందులోని వివిధ కార్యకలాపాల వివరాలు చేర్చలేదు. ప్రతిపండుకి ఉండే ప్రత్యేక లక్షణాలకు, ముఖ్యమైన ప్రాంతీయ విషయాలకు మాత్రమే ప్రాధాన్యం ఇవ్వడం జరిగింది. పళ్ళచెట్లు పెంచేవారికి మామిడిమొక్కకు అంటుకట్టటం, ఆపిల్ చెట్టును కత్తిరించి తర్చిదు చేయటం, నారింజమొక్కలకి మొగ్గలతో అంటుకట్టటంవంటి ఉద్యాన పెంపకంలోని మూలప్రక్రియలు తెలిసే ఉంటాయని అనుకొన్నాం. పుస్తకం చివర అనుబంధాలలో భారతదేశంలో సమగ్రమైన పెంపకంలో ఉన్న ఆటవికజాతులపళ్ళ సమగ్రమైన జాబితా వాటి శాస్త్రీయమైన పేర్లు, ప్రాంతీయమైన పేర్లు, వాటి ఆవాస స్థితిగతులు, వాటి పోషకవిలువలు ఇచ్చాము.

ప్రస్తుత కాలంవరకు పోగుబడినవిజ్ఞానం ఆధారం చేసుకొని వ్రాసిన ఇటు వంటి పుస్తకం ఎందులోనైనా ప్రచురితమైన సమాచారం పునరుక్తి అయిఉంటే అది తప్పుదు. పూర్వపదనలు నేను స్వేచ్ఛగా వాడుకొన్నాను. మామిడి పండును గురించి ఎ. బి. సింగ్ రచించిన మామిడి అనే గ్రంథంలో చాలా సమాచారం లభించింది. చారిత్రాత్మక విషయాలు, ఉత్తర భారతదేశంలో ఉండే పరిస్థితు లకు సంబంధించిన విషయాలకు డబ్ల్యు. బి. హేన్ రచించిన "భారతదేశంలో పశ్యపెంపకం" అనేగ్రంథం చాలా ఉపకరించింది. భారతదేశంలో ఇతర ప్రాంతాలకు సంబంధించిన సమాచారం కె. సి. నాయన్ రచించిన "దక్షిణ భారతదేశంలోని పళ్ళు, వాటిపెంపకం", ఎ. ఆర్. తాపార్ "ఉత్తర భారత దేశపు కొండప్రాంతాలలో ఉద్యానవన పెంపకం, జి. ఎస్. చీమా, ఎస్, ఎస్. భట్, కె. సి. నాయన్ రచించిన "భారతదేశంలో వ్యాపారరీత్యా ప్రాముఖ్య మున్న పళ్ళు", మొక్కల వృక్షశాస్త్ర నామకరణవిధానం గురించిన సమా చారం చాలామటుకు సి. ఎస్. ఐ. ఆర్ ప్రచురించిన "భారతదేశ సంపద" అనే గ్రంథాలలో లభించింది. ఈ పుస్తకం వ్రాయడంలో నన్ను ఉత్సాహ వంతునిగా చేసినందుకు డా॥ బి. పి. పాల్కు నేను ధన్యవాదాలు సమర్పించడం కేవలం లాంఛనప్రాయం కాదు. ఇందుకు ప్రోత్సాహమిచ్చిన డా॥ఎమ్. ఎస్. స్వామినాథన్, డా॥ ఎస్. కె. ముఖర్జీగార్లకు నేను కృతజ్ఞుణ్ణి. మొక్కల తెగు లకు సంబంధించిన భాగాలుచదివిన శ్రీ వి. సి. లేలేగారికి, పళ్ళమొక్కలకీ కీటకాలవల్లవచ్చే చీడలకు సంబంధించిన భాగాలు చదివిన శ్రీ కె.ఎమ్. పెళ్ళాని గారికి నా ధన్యవాదాలు.

ఈ పుస్తకంలో వాడిన ఫొటోగ్రాఫ్లు, బ్లాకులు అరువుగా ఇచ్చినందుకు "భారతదేశంలో పశ్యపెంపకం" అనే వారి ప్రచురణనుంచి అనుబంధంలో ఇచ్చిన పళ్ళ పోషక విలువలకు సంబంధించిన సమాచారం వాడుకోడానికి అనుమతించి వందుకు భారత వ్యవసాయ పరిశోధనా సమితివారికి నా ధన్యవాదాలు.

విషయ సూచిక

పేజీ

భూమిక

v

అధ్యాయము

I	పళ్ల పెంపకము - చరిత్ర, అవకాశాలు	1
II	మామిడి	18
III	అరటి	51
IV	సిట్రస్ పళ్లు	68
V	జామ	91
VI	బొప్పాయి	98
VII	ద్రాక్ష	103
VIII	ఇతర ఉష్ణమండల ఫలాలు	
	నీలాపలము	114
	బీడి మామిడి	118
	పనస పండు	120
	అనాస	122
	సపోట	125
	అప్రదాన ఉష్ణమండల ఫలాలు	129
IX	ఇతర ఉప-ఉష్ణమండల ఫలాలు	
	లిచి	133
	రేగు	138

	పేజీ
దానిమ్మ	141
రొకాబ్	143
అంజూర	145
ఫాల్సా	149
ఋద్ధారము	150
అప్రదాన ఉప—ఉష్ణమండల ఫలాలు	151
X సమశీతోష్ణ మండల ఫలాలు	159
అపిర్	163
బేరీ పండు (వీయర్)	167
తెంకగల ఫలాలు	169
సమశీతోష్ణ మండలపు విక్కలు	173
అనుబంధము I — భారతదేశంలోని, అటవిక ఫలాలు, సాగులో ఉన్న ఫలాలు	179
అనుబంధము II — భారతదేశ ఫలాల పోషక విలువ	194

చిత్రాల జాబితా

వ ర్ణ చిత్రాలు

పేజీలు		ఎదుటిపేజీ
I.	తోట పాలిరకం మామిడి (మాంగిఫెరా ఇండికా)	56
II.	మోర్టమాన్ లేదా రస్థాలిరకం అరటి (ముసా పారడైసియా)	58
III.	కొలాకమల (సిట్రస్ రెటిక్యులేటా)	57
IV.	లక్నో - 48 జామ (సిడియం గెవా)	57
V.	పనస (ఆరోకార్పస్ హెటిరోఫిల్లస్)	152
VI.	కరంబోలా (అవరోహ కరంబోలా)	152
VII.	పళ్ళతో ఉన్న ఆపిల్ చెట్టు (మాలస్ ఫ్యూమిలా)	153
VIII.	స్వీట్ చెర్రీ (ఫ్రూనస్ ఎవియమ్)	153

ఏ క వ ర్ణ చిత్రాలు

1.	దశేరిమామిడి చెట్టు (మాంగిఫెరా ఇండికా	72
2.	బత్తాయి లేదా మాల్టా (సిట్రస్ సిసెన్ సిస్)	72
3.	ముసాంబి, బత్తాయి (సిట్రస్ సిసెన్ సిస్)	73
4.	పళ్ళతో ఉన్న బొప్పాయిమొక్క (కారికా పవయా)	73
5.	గింజలులేని ముసా ద్రాక్ష (వైటిస్ ఎవిఫెరా)	88

6. పందిరిమీదికి ఎక్కించిన ద్రాక్షతీగలకు మందుచల్లడము (వైటిస్ వివిపెరా)	88
7. లక్ష్మణ పలము (ఆనోనా జాతి)	89
8. జీడిమామిడి పిక్క. పండు (అనకార్డియమ్ ఆక్సిడెంచేర్)	89
9. క్యూ ఆనాస (ఆనానా కోమోసస్)	120
10. లిచిపళ్ళగుత్తి (లిచి చినెస్ సిస్)	120
11. రాంబుటాన్ (నెవీలియమ్ రెపేసియమ్)	121
12. లొకాట్ (ఇరియో బాట్రీయా జపోనికా)	121
13. పాల్సాపళ్ళగుత్తి (గ్రూవియా సబ్ ఇనిక్వాలిస్)	136
14. ఉసిరి (ఎండ్లికా ఆపిసినాలిస్)	136
15. వెలగ (పెరోనియా రెమోనియా)	137
16. అడవి నేరేడు (సిటీటియమ్ ప్లాటికోసమ్)	137
17. అవకాదో (పర్షియా అమెరికానా)	168
18. కాఫీ, బలిష్టమైన బేరేపండు (వైరస్ వైరిపోలియా)	168
19. జపనీస్ ప్లమ్ (ప్లానస్ సాలిసినా)	169
20. పుయు పర్షిమాన్ (డయోనైరస్ కాకి)	137

ముఖచిత్రం : ప్రోసెస్డ్ ఫుడ్స్ ఎగుమతి అభివృద్ధి సమితి
(కొత్తఢిల్లీ) వారి సౌజన్యంతో.

అధ్యాయము

పల్ల పెంపకము - చరిత్ర, అవకాశాలు

అనాదిగా పల్ల, మానవుడి ఆహారం అనేది నిస్సందేహం. అదమ్మ, ఈవల ఆపిల్ లిఫ ఎంత పాలిలో పల్ల చరిత్రకూడా అంతే. వ్యవసాయ వ్యవస్థ రూపొందించుముందు, ఆదిమవాసులు అడవిఅంటువులను, వన్యభూలను తిని జీవించారు. వ్యవసాయం చేయడం ప్రారంభించినప్పుడు మానవుడు దాన్యపు పంటలు పండించాడు. కాని పెరటిరోటలో కొన్ని పల్ల సాగుచేసేవాడు.

పురాతన సాహిత్యంలో పళ్ళను గురించి ప్రస్తావించిన సందర్భాలు చాలా ఉన్నాయి. మానవుడు అలిప్రాచీన కాలంలో సాగుచేసిన పంట భద్రారము అయివుండివచ్చు దీన్నే గురించి క్రీ. పూ. 7000 నాటి వ్రాతలలోనే కనుగొన్నారు. అతి పురాతన కాలం నుంచి సాగులోఉన్న పల్లలో దానిమ్మ ఒకటి. దీన్నిగురించి క్రీ. పూ 3500 నాటి వ్రాతలలో కనుగొన్నారు. చాలా ప్రాచీన కాలంనుంచి ఈజిప్ట్, దాని చుట్టుప్రక్కల ప్రాంతాలలో అంజూర, ఆలివ్ పళ్ళు ప్రజారంజకంగా వుండేవి. క్రీ. పూ. 1000 ప్రాంతంలో వ్రాసిన "పాత నిబంధనల" లో ద్రాక్ష, అంజూర, ఆలివ్ పళ్ళను గురించి చెప్పబడినది. బైబిల్ లోను, క్రీ. పూ 2440 నాటి నాలుగవ ఇజిప్షియన్ రాజవంశం రాలుతు వ్రాతలలోను, ద్రాక్షసారా తయారు చేసేందుకు సూచనలున్నాయి. క్రీ.పూ.1300 ప్రాంతంలో వ్రాసిన ఇజిప్షియన్ వ్రాతప్రతులలో చైనాలో ఉద్భవించిన పీచీని గురించి, దాదమును గురించి ప్రశంసలున్నవి. క్రీ. పూ. 1000 లో చైనాలో కన్ఫ్యూషియస్ వ్రాసిన గ్రంథంలోకూడా పీచీని గురించి ఉన్నది. మానవుడికి ప్రాచీనకాలంనుంచి పళ్లంటే అసక్తి ఉండేదనిడింలో సందేహంలేదు.

మానవ నాగరికంలో తొలిదశలోనే పళ్ళపెంపకము, వాడకము గురించి శ్రద్ధ ఆరంభ మైనది. క్రీస్తు శకానికి పూర్వపువ్రాతలలోనే ద్రాక్షతీగలను పెంచడము, విత్తనాలు, కత్తిరించినముక్కలు, అంట్లు-వీటిద్వారా వ్యాప్తి చేయడము, సారా తయారుచేయడము, పళ్ళను నూనెలోను, ఉప్పులోను నిలవచేయడము మొదలైన విషయాలను గురించి చెప్ప

బడి ఉన్నాయి. క్రీ. శ. 1056లో లిచిని గురించి వ్రాసిన గ్రంథం, బహుశా ౧౩వంశంలో పళ్ళ పెంపకం గురించిన మొట్టమొదటి పుస్తకం అయిఉండవచ్చు.

భారతదేశంలోకూడా పళ్ల సాగు చాలా పురాతన కాలంనుంచి ఉంది. భారతదేశ జీవితంలో పళ్ళు ప్రముఖ పాత్ర వహించాయి. క్రీ. పూ. నాలుగవ శతాబ్దంలోను, బౌద్ధ యుగానికి ముందుకాలంలోనూకూడా భారతదేశంలో ఉద్యాన పెంపకం ఒక ముఖ్య వ్యాసంగంగా ఉండేది. బహుశా క్రీ. పూ. 4వ శతాబ్దంలో వ్రాసిన అర్థశాస్త్రం అనే గ్రంథంలో ద్రాక్ష పెంపకానికి అనువైన నేలనుగురించి, సూచించియున్నారు. ఆ శకంలో మామిడి, అరటి, అంజూర, ద్రాక్ష, ఖర్జూరం ప్రజారంజనమైన పళ్ళు. నాలుగువేల సంవత్సరాలపైగా మామిడిసాగు అమెరికాలో ఉన్నట్లు తెలుస్తోంది. సాంచినద్దనున్న బౌద్ధ స్తూపాలలోని చెక్కడాలలో మామిడిపండు ఉండడము, భగవదర్చనకు, మతసంబంధమైన కార్యాలకు, అరటి, కొబ్బరి, మామిడిపంటి ఫలాలందేవనే సంగతినిబట్టికూడా భారతదేశంలో పళ్ళు పురాతనకాలం నుంచి ఉండేవని తెలుస్తోంది. పండగ సమయాలలో గుమ్మాలను, ముఖద్వారాలను అలంకరించడానికి మామిడి, అరటి ఆకులు వాడడము ఆచారము. దీన్నిబట్టి వాటికున్న ప్రాముఖ్యం, గౌరవం తెలుస్తాయి. పనస, ఖర్జూరము వంటి అనేకపళ్ళ చెల్లను ముక్కలద్వారాను, అంట్లద్వారాను శాకీయంగా వ్యాప్తిచేయడం క్రీ. పూ. 1200-200 కాలమంత ప్రాచీనం. ఉసిరి, వెలగ, చింత ఆకాలంలో ఉన్న ఇతర ఫలాలు.

భారతదేశానికి చెందిన పళ్ళు చాలా ఉన్నాయి. కాని ఇతర దేశాలనుంచి ప్రవేశ పెట్టినవి ఇంకా ఎక్కువ. మామిడి, అరటి, పాల్యా, పనస, మారేడు, ఉసిరి, నిమ్మ, మహాఫలము బహుశా భారతదేశానికి చెందినవే. కాని మామిడి, అరటి విషయంలో కొంచెం సందేహం ఉంది. మామిడి ఇతరదేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టినదైతే, అది భారత దేశానికి చాలా తొలిదశలోనే వచ్చిఉండాలి. మామిడి రకాలలో ఇక్కడ అభివృద్ధి చెందిన వైవిధ్య సంపదతో, భారతదేశంతో మరేదేశమూ పోటీ పడలేదు. లిచి, లొకాట్, పర్నిమాన్, పీచ్. బల్తాయి చైనానుంచి వచ్చాయి. మనదేశంలో సామాన్యంగా ఉండే పళ్లకొన్ని బహుశా పోర్చుగీస్వారు అమెరికాలోని ఉష్ణమండలాలనుంచి ప్రవేశపెట్టి ఉంటారు. వీటిలో జామ, బొప్పాయి. సపోట. సీతాఫలము, అనాస ఇటువంటివే. ఆపిల్, డేరీ, ఆల్బిరా, డాడము ఆఫ్రికాట్, వాల్నట్. ద్రాక్ష, దానిమ్మ, పిస్టాచియో నట్, మధ్యఆసియా ప్రాంతంనుంచి, ప్రవేశపెట్టినవి. మొక్కజొన్న, బంగాళాదుంప, టాకాకు, వేరుశనగ, దొమాదోవంటి సామాన్య సస్యాలు విదేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టిన

వంటే ఎంత ఆశ్చర్యంగా ఉంటుందో మనకు ముఖ్యమైన ఎన్నో పళ్ళుకూడా ఆలాగే ప్రవేశ పెట్టబడినవన్నా అంతే ఆశ్చర్యకరమైన విషయము.

క్రీ.శ. 629లో భారతదేశం వచ్చిన చైనాదేశపు బౌద్ధ యాత్రికుడు హుయాన్ సియాంగ్ ఎక్కడ చూసినా మామిడి, దానిమ్మ, బిత్తాయి ఉండడం గమనించాడు. అరటి, రేగు, ద్రాక్ష, జేరీ పీప్, ఆల్బకరా, అప్రికాట్, ఉసిరి, అత్తి, పనస, డయోస్పైరాన్ జాతులు, వెలగకూడ ఆయనచూసాడు. తన దేశానికి చెందిన లొకాట్ ఇక్కడలేదని గమనించాడు. ఉసిరి, చూరేడు, మహాఫలము, అడవిఖర్జూరము, అడవి అంజూర, ద్రాక్ష, హాగ్ ప్లమ్, పనస, కమ్మరేగు, నేరేడు, వాక, పాలసండు, నిమ్మ, మామిడి, ముచ్చరీ, నారింజ, బిత్తాయి, పాలన్న, అరటి, దానిమ్మ, వాల్ నట్, దాదము, పిస్టాషి యోనట్. వెలగవంటి పళ్ళన్నటిని సంస్కృతంలోని చరకసంహిత సుశ్రుత సంహితవంటి వైద్య గ్రంథాలలో ఉన్నాయి. 1392 నాటి వృక్ష ఆయుర్వేదము అనే గ్రంథంలో పశ్యపెంపకం. వ్యాప్తి. అంట్లుకట్టడం గురించి ప్రస్తావన ఉన్నది. బాబర్ చక్రవర్తి 16వ శతాబ్దం ప్రారంభంలో తన స్మృతులలోకొన్ని నిమ్మ, నారింజ జాతుల పళ్ళను గురించి మొదటిసారిగా పేర్కొన్నాడు. ఆయన ప్రస్తావించిన వాటిలో మహాఫలము, పుల్లనారింజ, కమల, నిమ్మ, జంబూఫలము, కొండనిమ్మ, సదాఫలము, కర్ణనారింజ ఉన్నాయి. అమిల్ బేద్ అనేపండు దాంట్లో గుచ్చినచూది కరిగిపోయేటంత పుల్లగా ఉంటుందని బాబర్ వ్రాశాడు. అమెరికాను కనిపెట్టిన తరువాత సుమారు వంద సంవత్సరాలకి, అంటే 16వ శతాబ్దం చివరికి. అమెరికాను చెందిన అనాసపళ్ళు, నీలా ఫలము మనదేశంలో ఉన్నట్లు మొగర్ చక్రవర్తి అక్బర్ పరిపాలనకి సంబంధించిన అయిన్ - ఇ - అక్బర్ అనే గ్రంథంలో ఉన్నది. ఆ తరువాత కొద్ది సంవత్సరాలకి. జామదెట్టు భారతదేశంలో ఉన్నట్లు వ్రాశారు. బహుశా పోర్చుగీసువారు భారతదేశంలోకి అనాస, బొప్పాయి, ప్రవేశపెట్టారు. బొప్పాయి ఫిలిప్పైన్స్ మీదుగా మన దేశంవచ్చింది. ఇందుమించు అదేకాలంలో ఉష్ణమండల ఫలాలయిన రాంబుటాన్, చూరియన్, మంగోస్టీన్ మనదేశంలో ఉన్నట్లు తెలుస్తుంది. అనాసతోపాటు జీడిచూమిచూడా బ్రెజీల్ నుంచి వచ్చింది. 1798లో పెన్నాట్ అనే ఆయన భారతదేశంలో స్ట్రాబెరీ, సీమపనస ఉన్నాయని పేర్కొన్నాడు. పాలన్న (గ్రూవియా సబ్ ఇనీక్వాలిస్ లేదా జి. ఏశియాటికా) మనదేశానికి చెందినదైనా, అది భారతదేశంలో ఉన్నట్లు మొదటిసారిగా 1793లో థాట్ ఐవ్స్ అనే ఆయన పేర్కొన్నారు. భారతదేశంలో ముఖ్యమైన మామిడి, అరటి, నిమ్మ, నారింజ, జామ, బొప్పాయి మొదలైన ఫలవృక్షాలన్నీ సతతహరితలే. ఆవిర్, జేరీ,

ద్రాక్షవంటి, చరికాలంలో ఆకులురాల్చే జాతులేవీ వ్యాపారరీత్యా పళ్లు పాగుచేయడానికి ప్రాతిపదిక కాలేదు. ఇటీవలి కాలంలోనే ఆవిర్ సాగు ప్రాముఖ్యం పొందింది.

భారత దేశంలో పళ్ల సాగు చాలాకాలం నుంచి ఉన్నప్పటికీ, పరిశ్రమ వలె వాటిని వ్యాపారరీత్యా పాగుచేయడమనేది ఇంకా తొలిదశలోనే ఉంది. పూర్వం కుంటుంబ అవసరాలు తీర్చడానికి పళ్లను పెరటిలోనో, పొలంగడ్డమీదో పాగుచేసేవారు. మోట దావుల పక్కనా, గుళ్ళుదగ్గర చూమిడి, మల్బరీ, నేరేడు, రేగు, జామ చెట్టుండడము సుపరిచితమే. పళ్ళుచెట్లను క్రమానుసారం తోటలలో పెంచినవోట కూడా వాటి విస్తీర్ణం చాలా తక్కువ. పళ్ళుచెట్లను అశ్రద్ధ చేయడం మన పళ్ళ సాగులో ఒక సామాన్య లక్షణము. తుమ్మ, మర్రి, శివామ్ (సిసూ) వంటి అడవిచెట్ల వలెనే పళ్ళుచెట్లు కూడా దారుయతః బహువాదీ కాలవడంచేత వాటిని గురించి శ్రద్ధ వహించక, అశ్రద్ధ చేసినా దాగా పెరుగుతాయని ఒక నమ్మకం ఉన్నట్లు రసబడుతుంది. పంటలు పండించడానికి పనికి రాదనుకున్న భూమిని పళ్ళసాగుకు వినియోగించేవారు. మొదట కొద్ది సంవత్సరాల తరువాత నీటి సరఫరా చేయడం, ఎరువులు వేయడం గురించి శ్రద్ధవహించేవారు కాదు. చెట్లు దగ్గర దగ్గరగా నాటేవారు. తెగుళ్ళను, చీడలను నిరోధించడానికి సస్యరక్షణ చర్యలనేవి తెలియనే తెలియవు. మొక్కల తలలు కత్తిరించడం తెలియదు. నిజానికి పాత కాలపు తోటపరివారికి వృక్షంలో ఏ బాగానైనా నరకడమంటే ఇష్టం ఉండేది కాదు. వాళ్ళు కొన్ని పంట ఆదారాలు పాటించేవారు. బొంబాయి దక్షిణప్రాంతంలోని రత్నగిరి కోస్తాలో చూమిడిచెట్ల వేళ్ళకి ఉప్పు వేసేవారు. దానిమ్మపండు రంగు బాగా వుండేట్లు చేయడానికి నేలలో ఇటుకపొడి వేసేవారు. చూమిడిచెట్లను ఫలవంతం చేయడానికి వాటి మానులను సుత్తితో కొట్టేవారు. పుష్పించేట్లు చేయడానికి వేళ్ళను కత్తిరించడం కూడా ఆచారంలో ఉండేది. అయితే ఈ పరిస్థితులలో చెట్ల దిగుబడి తక్కువగా ఉండేదని వేరే చెప్పనక్కరలేదు.

ఈ దశలో పళ్ళతోటల పెంపకానికి సంబంధించిన అంశం ఇంకోటి ఉంది. ఇది దనవంతుల వ్యాసంగంగా ఉండేది. వాళ్ళు అనేక రకాలు సేకరించడంలో గర్వపడేవారు. ఈ విషయంలో ఒకళ్ళతో ఒకరు పోటీపడేవారు. వాళ్ళు సేకరించినవాటిలో చాలామట్టుకు నారుమొక్కలే. చూమిడి విషయంలో పరిస్థితి ముఖ్యంగా ఇలా ఉండేది. ఓహార్ లోని "లాబ్ బాగ్" లో లక్ష రకాలుండేవని ప్రతీతి. మొగల్ యుగంలో ఇటువంటి వేలంవెల్రకి ఇదో నిదర్శనము. ఈ విభిన్నమైన సమూహాలలో పళ్ళ రకాలలో వైవిధ్యసంపద బాగా ఉండేదనడంలో సందేహంలేదు. కాని వాటిలో ఫలించని చెట్లే ఎక్కువగా వుండేవి. వ్యాపారరీత్యా ఈ పళ్ళతోటలు లాభదాయకంగా ఉండేవికావు. ఈ రకాల పళ్ళకి

నిలవవుదే లక్షణం చాలామటుకు తక్కువగా వుండేది. కాశ్మీర్ లో సాగులోవున్న "అంధి" అనే ఆపిల్ రకం మాత్రం ఇటువంటిది కాదు. ఆధునిక ఫలపరిశ్రమలో, రవాణా నిమిత్తం పళ్ళు నిలవ ఉండే లక్షణం ముఖ్యంగా గమనిస్తారు. ఆర్థికంగా పనికిరాని అసంఖ్యాకమైన పళ్ళురకాలను త్యజించవలసిన అవసరాన్ని ఇప్పుడు పూర్తిగా గుర్తించారు.

19వ శతాబ్దంలో ఐరోపానుంచి వచ్చి స్థిరపడిన వారు, సురప్రచారకులు, ఇంగ్లండ్, ఫ్రాన్స్, ఈస్ట్ ఇండిస్ నుంచి కొత్త రకాలను ప్రవేశపెట్టడము, వ్యాపార నిమిత్తము, పళ్ళతోటలను స్థాపించడంలో చాలాత్పత్తి చేసారు. కులులోయలో లీ అనే ఆయనపేరు, సిమ్లాకొండలో కౌత్స్, స్టోక్స్ పేర్లు గుర్తుంచుకోవలసినవి. దక్షిణ భారతదేశంలో అనేకమంది సురప్రచారకులు నిమ్మ, నారింజ తాళులు, ద్రాక్షరకాలు ప్రవేశపెట్టారు. లోగడ చెప్పినట్లు, ఇతర దేశాలనుంచి కొత్తరకాల పళ్ళను ప్రవేశపెట్టడంలో పోర్చుగీస్ వారుకూడా కొంతపాత్ర వహించారు. తరవాత జపాన్, ఆస్ట్రేలియా, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలనుంచికూడా కొత్తరకాలు ప్రవేశపెట్టడం జరిగింది. వాణిజ్య నిమిత్తం పళ్ళతోటలు పెంచడంలో విదేశాలనుంచి వచ్చి ఇక్కడ స్థిరపడినవారు ఆదర్శప్రాయులు. దీని ఫలితంగా కులులోయలో తపాల ఒంగీల ద్వారా ఆపిల్ పళ్ళు సరఫరాచేసే వ్యాపారం వృద్ధిచెందింది. ఇప్పటికీ కులులోయనుంచి పోస్ట్ ద్వారా ఆపిల్ పళ్ళు నేపాల్ వంటి దూర ప్రాంతాలకి సరఫరా చేయడం జరుగుతోంది.

వాణిజ్య విధానంలో పళ్లను సాగుచేయడం గత 25 సంవత్సరాలలోనే అభివృద్ధి చెందింది. పళ్ళసాగుకి సంబంధించిన గణాంక వివరాలు ఎక్కువ నమ్మదగినవికావు. చెల్లాచెదురుగా ఉన్నవి, రోడ్లపక్కన ఉన్నవి, మామిడిచెట్ల చాలా ఉన్నాయి. వీటన్నిటిని లెక్కపెట్టడం కష్టం. అందుచాటులో ఉన్న అతిసూతన వివరాల ప్రకారం, భారతదేశంలో పళ్ళసాగుకిందఉన్న భూమి విస్తీర్ణం సుమారు మూడు మిలియన్ ఎకరాలు; మొత్తం సాగులో ఉన్న భూమిలో ఇది 0.8 శాతము. దీంలో పోలిస్తే, కూరగాయల కిందఉన్న భూమి 3.1 మిలియన్ ఎకరాలు. పళ్ళసాగులో ఉన్న భూమిలో చాలామటుకు మామిడి ఆక్రమించింది. ఇది మొత్తం వైశాల్యంలో సగానికి పైగానేఉంది. దీనితరవాత ప్రాముఖ్యంలో వరసగా అరటి, నిమ్మ, నారింజ తాళులు వస్తాయి. భారతదేశంలో వివిధ ఫలాలకింద ఉన్న విస్తీర్ణము కింది పటికలో చూడవచ్చు.

భారత దేశంలో వివిధ ఫలాల కింద ఉన్న విస్తీర్ణము

మిలియన్ ఎకరాలలో		మిలియన్ ఎకరాలలో	
మామిడి	1.326	పోమ్ ఫలాలు	0.024
ఆరటి	0.464	ద్రాక్ష	0.007
నిమ్మ, నారింజ	0.225	జీడిమామిడి	0.479
జామ	0.145	ఇతర ఫలాలు	0.408
బొప్పాయి	0.015		
		మొత్తం	3.093

అంతకుముందు 1955 లో భారత వ్యవసాయ పరిశోధన సమితివారు నేకరించిన వివరాలు కింద చూపాము.

మిలియన్ లలో ఎకరాలు		మిలియన్ లలో ఎకరాలు	
మామిడి	1.4594	పనస	0.1644
ఆరటి	0.3707	రేగు	0.0244
నిట్ట్రస్	0.2233	ద్రాక్ష	0.0016
జామ	0.0685	సపోట	0.0008
బొప్పాయి	0.0216	దానిమ్మ	0.0019
శీతలప్రాంత ఫలాలు	0.0401	అంజూర్	0.0007
సీతాఫలం	0.1101	ఖర్జూరము	0.0008
లిచిమామిడి	0.1573	పాల్యా	0.0002
జీడి	0.0239	ఇతర ఫలాలు	0.1127
అనాన	0.0213		
		మొత్తం	2.8037

ఈ వివరాలనుబట్టి మామిడి, నిమ్మ, నారింజ, బొప్పాయిల విస్తీర్ణము ఈకాలంలో తగ్గినట్లు తెలుస్తోంది. ఇటీవలకాలంలో ఆరటి, జామ, ద్రాక్ష, ఆపిల్ పళ్లకింద విస్తీర్ణం నిస్సందేహంగా పెరిగింది. భారతదేశంలో 1955 లో పళ్ళసాగులో ఉన్న మొత్తం భూమి 3.4 మిలియన్ ఎకరాలని కీ. శే. దట్టు. వి. హౌస్ ఒక పుస్తకంలో పేర్కొ-

న్నారు. రాష్ట్రాలవారి ఆయన ఇచ్చిన వివరాలు (రాష్ట్రాల పునర్వ్యవస్థీకరణ ప్రకారం సరిచేసినవి). అందుబాటులో ఉన్న అధినూతన వివరాలు పక్క-పేజీలో పట్టికలో ఇచ్చాము.

ఈ రెండు రకాల వివరాలనుబట్టి, గత కొద్ది సంవత్సరాలలో భారతదేశంలో పళ్ళ సాగులోఉన్న మొత్తంభూమి వైశాల్యం తగ్గినట్లు కనబడుతుంది. ఉత్తరప్రదేశ్, పశ్చిమ బెంగాల్ లలో ఈ తగ్గుదల దాగా కొట్టవచ్చినట్లు కనబడుతుంది. వేరొకపక్క ఆంధ్ర ప్రదేశ్, ఒరిస్సాలలో దాగాపెరిగింది. అయితే ఇది నిజమైన పరిస్థితిని తెలియజేయదు. నిజానికి వైశాల్యం ఎప్పుడూ పెరుగుతోనేఉంది. ఈ విషయాన్ని క్లిష్టతరంచేసే కారకాలు చాలా ఉన్నాయి. అరటి, బొప్పాయి, అనాసవంటి, శక్కు-వకాలంలో తయారయే పంటల వైశాల్యం ఎప్పుడూ మారుతో ఉంటుంది. పనస, సీతాఫలమువంటి అనేక పంటలు చాలామట్టుకు అర్ధ - ఆటవిక రూపంలో ఉంటాయి. వీటి విస్తీర్ణం అంచనా కట్టడము లోపభూయిష్టంగా ఉంటుంది. మామిడి, జీడిమామిడి చెట్లను తరచు చెడురు మడుగుగా పాతుతో ఉంటారు. వాటి విస్తీర్ణం అంచనా కట్టడంయూదా కష్టమే. కొన్ని గణాంక వివరాలలో కొబ్బరి, జీడిమామిడి పలవృక్షాలలో చేరుస్తారు. మరికొన్నిటిలో వీటిని జేర్చరు.

భారతదేశంలో పళ్ళసాగులో ఉన్న భూమి విస్తీర్ణము

రాష్ట్రము	1955 (హాస్) ఎకరాలు	ప్రస్తుతము ఎకరాలు
యు. పి.	1,458,890	యు. పి. 260,000
బీహార్	329,400	బీహార్ 383,000
ఆంధ్రప్రదేశ్	288,284	ఆంధ్రప్రదేశ్ 465,000
మద్రాస్ (మలదార్ తో సహా)	346,008	మద్రాస్ (మలదార్ మినహా) 303,000
తిరువాన్కూర్, కొచ్చిన్	61,512	కేరళ *420,000
పశ్చిమ బెంగాల్	213,715	పశ్చిమ బెంగాల్ 30,000
		త్రిపుర 63,000
ఒరిస్సా	172,799	ఒరిస్సా 205,000
గుజరాత్, మహారాష్ట్ర		గుజరాత్, 95,000
(విదర్భ మినహా)	139,781	మహారాష్ట్ర (విదర్భతో సహా) 183,000
మధ్యప్రదేశ్, విదర్భ	117,513	మధ్యప్రదేశ్ (విదర్భ మినహా) 108,000

* కొబ్బరి మినహా.

రాష్ట్రము	1955 (హేన్) ఎకరాలు	ప్రస్తుతము ఎకరాలు	
అస్సామ్	111,390	అస్సామ్	133,000
మైసూర్, కూర్గ్	95,646	మైసూర్ (కూర్గ్ లో సహా)	165,000
పంజాబ్, పెప్పు, హిమాచల్		పంజాబ్, హరియానా	65,000
ప్రదేశ్	64,647	హిమాచల్ ప్రదేశ్	10,000
కాశ్మీర్	18,500	జమ్ము, కాశ్మీర్	20,000
అట్మీర్	1,821	గోవా, దమన్, దయూ	103,000
అండమాన్ దీవులు	385	అండమాన్ దీవులు	1,000
మొత్తము	3,400,531	మొత్తము	3,093,000

నాగపూర్ చుట్టూ వున్న కొన్ని జిల్లాలలో కమలాపలాల సాగురకం, భారతదేశంలో పళ్ళసాగు చాలామటుకు హిమాలయ పర్వతాల కిందిభాగంలోను, బొంబాయికి దక్షిణం గాను, హైదరాబాద్ లోను మాత్రమే జరుగుతోంది. భారతదేశం మధ్యభాగంలో పళ్ళ పరిశ్రమ అంతగా లేదు.

ఈ ప్రాంతంలో రాజాపళ్ళ ఉత్పత్తి 6.8 నుంచి 10 మిలియన్ టన్నులవరకు వుండి వచ్చని వివిధ అంచనాలున్నాయి. రవాణాలోను, విక్రయంలోను నష్టం ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇది 10 % వరకూ ఉండవచ్చు. కాబట్టి పళ్ళ వినియోగం తలసరి రోజుకి అరబెన్స్ ఉంటుంది. ఇది అరోగ్యకరమైన ఆహారంలో ఉండవలసినదానిలో సుమారు నాలుగోవంతు అవుతుంది. అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రాలలో పళ్ళు, కూరల తలసరి వినియోగం రోజుకు సుమారు ఒక పౌను ఉంటుంది. మన దేశంలో పళ్ళ వాడకం చాలామటుకు నగరాలలో ఉండే ధనవంతులైనవారి వల్లనే జరుగుతోంది. ఇందువల్ల మన ఆహారంలో పళ్ళలోటు ఇంకా అందోళనకరంగా కనబడుతుంది. కొనుగోలు శక్తి తక్కువగావున్న గ్రామజనాభాకు, మామిడిపళ్ళ కాలంలో కానీ చీకే మామిడిపళ్ళు తప్ప మరొకరకం పళ్ళు లభ్యంకావు. పళ్ళసాగు విస్తీర్ణం ప్రస్తుతం వున్నదానికి రెట్టింపు చెయ్యవలసి ఉంది.

ఇప్పటికీ పళ్ళ దిగుబడి చాలా సందర్భాలలో తక్కువగానే ఉంది; ధరలు ఎక్కువగా ఉన్నాయి. కాబట్టి పళ్ళు శ్రామిక వర్గానికి అందుబాటులో లేవు. ద్రాక్ష, ఆపిల్ పళ్ళ విషయంలో మాత్రం పళ్ళతోటల నిర్వహణ సమర్థవంతంగా జరుగుతోంది; దిగుబడులు ఎక్కువగా ఉన్నాయి. ద్రాక్ష విషయంలో ఎకరానికి 20 టన్నుల వరకూ, ఆపిల్ పళ్ళ

ఎరరానికి 10 బన్నుల వరకూ దిగుబడులు వస్తున్నాయి. తూర్పు బాండేష్ వంటి చోట్ల అరటితోటల నిర్వహణ సమర్థవంతంగా ఉంది. కాని అస్సామ్ లో అరటిసాగు చాలా మటుకు పెరటితోటల్లోనే జరుగుతోంది. విప్రయానికి పళ్ళ శ్రేణీచయనమనేది లేనేలేదు. రెండవ ప్రపంచయుద్ధ సమయంలో ఆంధ్రప్రదేశ్ లో బత్తాయలకి, బీహార్ లో మామిడి పళ్ళకి శ్రేణీచయనం మొదలుపెట్టారుగాని తరవాత అది తగ్గిపోయింది. పళ్ళ పాకింగ్ లో కూడా సాధించవలసింది చాలా వుంది. ఇదివరలో రక్షణాది నుంచి ఢిల్లీకి పంపే మామిడి పళ్ళ విడిగా రైల్వే వేగస్థలో పోగుపెట్టేవారు. పళ్ళ సర్దానికి తరచు వెదురుబుట్టలు ఉపయోగిస్తారు. అవి పళ్ళకి సరిగా రక్షణ నివ్వవు. లోగడ చెప్పినట్లు దీనివల్ల నష్టం 10 % వరకు ఉంటుంది. శీతల రవాణాసౌకర్యాలు లేకపోవడం కూడా పళ్ళపరిశ్రమ అభివృద్ధికి అవరోధంగా ఉంది. రోడ్డు రవాణా సౌకర్యాలు క్రమంగా అభివృద్ధి చెందుతుండడంవల్ల పళ్ళపరిశ్రమ ఉత్తేజవంతం అవుతోంది. ముఖ్యంగా హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని కోటఘర్, కులు వంటి పర్వతప్రాంతాలలో, అన్నికాలాలలోనూ పనికివచ్చే రోడ్డు రవాణా సౌకర్యాలు అభివృద్ధిచెందాక, ఆపిల్ సాగు విస్తీర్ణం ఎక్కువచేయడం సాధ్యం అయి అవకాశాలు ఏర్పడడంలో భూమిధర ఎరరానికి రూ॥ 10,000 వరకు పెరిగి పోయింది.

ఇటీవలి కాలంలో వివిధ రాష్ట్రాలు పళ్ళ ఉత్పత్తిని ప్రోత్సహించడానికి అనేక చర్యలు తీసుకొన్నారు. ఒక దశలో కాశ్మీర్ ప్రభుత్వం రోడ్డులు పెంచేవారికి పళ్ళమొక్కలు ఉచితంగా అందజేసారని ప్రతీతి. పాకిస్తాన్ ని సృష్టించకపూర్వం అవిధత్త పంజాబ్ లో పళ్ళతోటలు వేయడానికి కాలవల ద్వారా అదనంగా నీటిసరఫరా సౌకర్యాలుండేవి. పాకిస్తాన్ ఏర్పడ్డాక పంజాబ్ ప్రభుత్వం ఒక్కొక్కటి 500-1,500 ఎకరాల విస్తీర్ణం వున్న రోడ్డులో కూడిన నివాసస్థలాలను స్థాపించడానికి 13,000 ఎకరాల భూమిని కేటాయించారు. వీటిని, సేవాసౌకర్యాలను సమకూర్చే సహకార సంఘాలతోపాటు నిర్వహించాలని ఉద్దేశించారు. అయితే ఈ ఆశయం నెరవేరలేదు. భూసంస్కరణ చట్టాల క్రింద, భూమి గిరిష్టపరిమితి నిర్ణయించడంలో పళ్ళతోటలకు చాలా సందర్భాలలో ముదరా ఇవ్వడంవల్ల, పళ్ళసాగుకు అత్యధిక ప్రోత్సాహం లభించింది. దనికవర్గాల వారు నగరాలనుంచి, ద్రాక్ష, ఆపిల్ సాగువైపుకు ఆకర్షించ బడడానికి, వ్యవసాయ ఆర్థికతల మీద రాబడిపన్ను లేకపోవడం మరొక కారణము.

సిట్రస్ పతనము, మామిడి కురుపర, మామిడి కాపు క్రమరహితంగా ఉండడం, వంటి ప్రమాదాలవల్ల, పళ్లసాగును కొన్ని అవరోధాలేర్పడి నష్టపడికి, శాస్త్రీయ పద్ధతులలో పళ్లసాగు జరుగుతున్న భూమి విస్తీర్ణం పెరుగుతోనే ఉంది. పాతవైపోయి

శ్రద్ధ తీసుకోని పళ్ల తోటలు అదృశ్యమవుతుంటే, కాఫీయ పద్ధతులలో నిర్వహిస్తున్న కొత్త తోటలు బయలు దేరుతున్నాయి. లోగడ పేర్కొన్న వివరాలనుబట్టి పళ్లసాగులో ఉన్న భూమి మొత్తం విస్తీర్ణం పెరగలేదు. దేశంలో గతకొద్ది సంవత్సరాలుగా ఏర్పడిన తీవ్రమైన దాన్యపు కొరతమూలంగా ప్రభుత్వం పళ్ల సాగుకు ఇంకా ఎక్కువ ప్రోత్సాహం ఇవ్వలేక పోతోంది. ఈ విధంగా దేశంలో పళ్ల ఉత్పత్తి చాలీ చాలకుండా ఉండి పోయింది.

మనం పెద్ద మొత్తాలలో తాజాపళ్ల, ఎండిన పళ్ల దిగుమతి చేసుకుంటూనే ఉన్నాము. వీటిలో ఆరేబియానుంచి ఖద్దూరము, ఆఫ్ గెనిస్తాన్ నుంచి ద్రాక్ష, కిస్మీస్, రష్యా, ఆస్ట్రేలియాలనుంచి అపిల్, స్పెయిన్ నుంచి దాదం, విస్టాషియో, ఎండు అంజూర వగైరాలన్నాయి. పక్కా పేజీలోని పట్టికలో ఎగుమతి, దిగుమతి, వివరాలిచ్చాము.

ఈ పట్టిక చూస్తే ఈ దేశం నుంచి పళ్ల ఎగుమతి, దిగుమతి కూడా ఎక్కువగానే ఉన్నాయని తెలుస్తుంది. అయితే దిగుమతిలో సుమారు 75% టీడి మామిడి ఉంటుంది. దీన్ని సాధనచేసి చుట్టి ఎగుమతి చేస్తారు. టీడిమామిడి మినహాయిస్తే, భారతదేశం 38 మిలియన్ రూపాయలలోపు విలువైన తాజాపళ్లను, 70 మిలియన్ రూపాయల విలువైన ఎండిన పళ్లను, అందులో ముఖ్యంగా ఖద్దూరం పళ్లను దిగుమతి చేసుకుంటుంది. దీనితో పోలిస్తే మన ఎగుమతులు 20 మిలియన్ రూపాయల విలువైన తాజాపళ్ల, 1.4 మిలియన్ రూపాయల విలువచేసే ఎండిన పళ్ల మాత్రమే. ఈవిధంగా, దిగుమతులు ఎగుమతులకన్నా 78 మిలియన్ రూపాయలు ఎక్కువ. బెహరైన్, కువైట్, నేపాల్, రెజనాన్, యూరప్ లకు అరటి, మామిడి, నారింజ, ఇండోనేషియాకు కొన్ని పళ్ల మన ప్రధానమైన ఎగుమతులు. రష్యా, స్వీట్జర్ లాండ్లకు అరటిపళ్ల, ఇంగ్లండ్, రష్యా, ఫ్రాంస్, జర్మనీ, నెదర్లాండ్స్, స్వీడన్, ఇటలీ, హాంగ్ కాంగ్ లకు మామిడి పళ్ల ఎక్కువగా ఎగుమతి చేయాలని చర్యలు తీసుకున్నారు. కాని ఎగుమతుల పరిమాణం ఇంకా తక్కువగానే ఉంది. ఇంకా బాగా వృద్ధిచేయవచ్చు. అరటి విషయంలో ఈ పరిమితమైన ఎగుమతులవలననే స్వదేశంలో బజారు ధర పెరిగినట్లు కనబడుతోంది. కాబట్టి పల ఉత్పత్తిని పెంచవలసిన అవసరం విదితమవుతుంది.

పళ్లను విలాసవస్తువులకింద ఏమాత్రం భావించకూడదని ఇప్పుడు గుర్తింపు వచ్చింది ఎందుకంటే మానవుడి ఆరోగ్యం నిలబెట్టుకోడానికి వళ్ళు అవశ్యకమైన రక్షకాహారము అంతేకాక అరటి, ఖద్దూరమువంటి పళ్లలో శక్తినిచ్చే కార్బోహైడ్రేట్లు ఎక్కువగా ఉంటాయి. గోధుమపంట ఎకరానికి నగటున 1,034,880 కేలరీల శక్తినిస్తే, ఎకరానికి 40 టన్నుల దిగుబడినిచ్చే బొప్పాయి 18,823,520 కేలరీల శక్తినిస్తుంది. ఎకరానికి

భారతదేశం నుంచి పశు, కాయగూరలు పిక్కలు, వగైరా ఎగుమతి, దిగుమతులు *

	ఎగుమతులు	దిగుమతులు
జీడి మామిడి	రూ 430,288,891 (51,040,572 కిలోలు)	రూ. 250,836,871 (168,218 టన్నులు)
బాదం (పిక్కలు) 26,745,674 (4,244,290 కిలోలు)
మొత్తంపిక్కలు (జీడిమామిడిపోనహా) 282,029,342 (172,990,540 కిలోలు)
అరటి	.. 2,028,058 (3,878,287 కిలోలు)	.. 12,153 (30,043 కిలోలు)
మామిడి	.. 1,819,334 (1,074,723 కిలోలు)	.. 189,185 (366,803 కిలోలు)
నిట్రస్ పచ్చ	.. 571,375 (303,323 కిలోలు)	.. 27,928,250 (18,656,519 కిలోలు)
ద్రాక్ష	.. 8,092 (3,431 కిలోలు)	.. 7,743,669 (4,562,865 కిలోలు)
దానిమ్మ	.. 43,486 (14,653 కిలోలు)	
అపిల్ 35,446,154
మొత్తం తాజాపళ్ల (పిక్కలుమినహా)	..	
మొత్తం తాజాపళ్ల, పిక్కలు	.. 450,639,370	.. 33,375,513 (53,059,194 కిలోలు)
ఖర్చురం (ఎండువి)		

ఎగుమతులు	దిగుమతులు
కిస్మిస్	రూ 34,433,978 (10,334,176 కిలోలు)
అంజూర (ఎండువి)	.. 678,725 (180,790 కిలోలు)
అప్రికాన్లు, ప్లమ్లు	.. 890,767 (291,300 కిలోలు)
ఫ్రూన్లు వగైరా (ఎండువి)	
మొత్తం ఎండు పళ్ళు	రూ 1,415,011 (చాలామటుకు మామిడితాండ్ర) .. 70,213,663 (63,931,425 కిలోలు)
నిలవ చేసినపళ్ళు	.. 10,140,511 .. 16,920 (295 కిలోలు)
ఇతర ఉత్పత్తులు	.. 7,934,319 (మామిడికాయ, కిరణి, కుక్కగొడుగులతో సహా)
మొత్తం తాజాకూరగాయలు	.. 45,904,157 (హావలు, ఆఫ్రికాన్ పప్పులతో సహా)

* అధారం : "భారతదేశ విదేశ వ్యాపారం నెలవారీ గణాంక వివరాలు" మార్చి 1968 లో సమాప్తమయే సంవత్సరవివరాలు.

10 టన్నుల దిగుబడినిచ్చే అరటి 15,052,800 కేలరీల శక్తినిస్తుంది. మామిడి 2,688,800 కేలరీలు, జామ 1,511,532 కేలరీలు ఇస్తాయి. వాల్ నట్, అవోకాదో (పర్షియా డ్రైమిఫోలియా), దాదము — వీటిలో ప్రొటీన్లు, కొవ్వులు దాగాఉంటాయి. అధికశక్తి జనకమైన కార్బోహైడ్రేట్లకేకాక, మానవశరీరం సరిగా రస విధులు నిర్వర్తించడానికి, వ్యాధులను ఎదుర్కోడానికి అవసరమైన ఖనిజాలు, విటమిన్లు, ఎంజైములు సమకూర్చడంలో కూడా పళ్ళ అమూల్యమైనవి. జనాభాలో అత్యధిక సంఖ్యాకులు శాఖాహారులైన భారతదేశం వంటి దేశంలో ఈవిషయం మరిముఖ్యము.

మేపేమీరు పళ్లలో అనేక విటమిన్లుంటాయి. వ్యాధి నిరోధకశక్తినిచ్చి, రేడికటిని నివారించి, దాంతో పెరుగుదల పెంపొందించే విటమిన్ ఎ మామిడి, దోప్పాయి, పర్షిమాన్ పళ్లలో సమృద్ధిగా ఉంటుంది. ఖర్జూరము, పనస, వాల్ నట్లలోకూడా ఇది ఎక్కువగానే ఉంటుంది. విటమిన్ బి రోపిస్తే బెరిబెరి, పక్షవాతం, చర్మము స్పర్శ జ్ఞానం కోల్పోవడం సంభవిస్తాయి. జీడిమామిడి, వాల్ నట్, దాదంలో ఇది అతి సమృద్ధిగా ఉంది. అరటి, ఎండిన ఆప్రికాట్లలోకూడా దాగా ఉంటుంది. చర్మం పెరుగుదల, ఆరోగ్యానికి విటమిన్ బి2 (రైబోఫ్లావిన్) కావాలి. దానిలోపంవల్ల బరువు తగ్గిపోవడం, ఆకలిలేకపోవడం, గొంటువాపు, కాటరాక్ట్ అనే కంటి జబ్బు వస్తాయి. ఇది మారేడు పళ్ళలో అతिसమృద్ధిగా ఉంది. దోప్పాయి, జీడిమామిడి, రిచి, అనాస, దానిమ్మలలో కూడా దాగా ఉంటుంది. విటమిన్ సి రోపిస్తే స్కర్వి వ్యాధివస్తుంది. ఇది దాల్ బదాన్ చెర్రీ (మాలఫిటియా గ్లాబ్రా)లో అతి సమృద్ధిగా ఉంటుంది. ఉసిరి, జామ పళ్లలోకూడా దాగా ఉంటుంది. నిమ్మ, నారింజ, దోమాదో, మారేడు, మామిడి. రేగు, దోప్పాయి పళ్ళలోకూడా ఎక్కువగానే ఉంటుంది. నిమ్మ, నారింజ పళ్లలో విటమిన్ "సి"తో పాటు విటమిన్ "పి" కూడా ఉంటుంది. ఈ విటమిన్ రోపిస్తే మన రక్తనాళాలనుంచి రక్తం కారిపోతుంది. విటమిన్ సి స్వాస్థ్యగీతరణానికికూడా ఇది తోడ్పడుతుంది. పక్కడకును బట్టి, నిలవఉందిన ఉష్ణోగ్రతనుబట్టి, చెట్టు పోషణనుబట్టి, (ముఖ్యంగా నత్రజని), పండు ఎంతవరకు వెలుతురులో బహిర్గతంగా ఉంది — వీటన్నిటినీబట్టి పళ్లలో ఉండేవిటమిన్ శాతం మారుతుంది. దాదము, ఎండిన ఆప్రికాట్, వాక, వాల్ నట్, జీడిమామిడి, అవకాదో, రేగు, కిస్మిన్, ఖర్జూరము — వీటిలో ఖనిజ పదార్థాలు దాగా ఉంటాయి. వీటన్నిటిలోకి వాకలో ఇనుము అత్యధికంగా ఉంటుంది. దీనితరువాత ఖర్జూరంలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. దోప్పాయిలో, ప్రొటీన్లు జీర్ణంచేసే పెప్సిన్వంటి ఎంజైమ్ కూడా ఉంటుంది. మానవ ఆహారంలో ఈపళ్ళ ప్రాముఖ్యం గురించి ఇంతకన్నా నొక్కిచెప్పవలసిన అవసరంలేదు.

పశుసాగు చాలా లాభదాయకమైన వ్యాపకము. మంచి ఆపిల్తోట ఎకరానికి సాదీనా రూ॥ 10,000 మొదలు రూ॥ 15,000 వరకూ ఆదాయం ఇస్తుంది. నిజానికి 1/5 ఎకరం భూమిమీద ఒక కుటుంబం అంతా జీవిస్తున్న ఉదాహరణలున్నాయి. ఇదే విధంగా ద్రాక్ష సాగులో ఎకరానికి 20 టన్నుల వరకు ఆదాయంవున్న హైదరాబాదులోను, దక్షిణ భారత దేశంలోను, ఒక ఎకరం మంచి ద్రాక్షతోటనుంచి రూ॥ 25,000 ఆదాయం ఆశించవచ్చు. భారతదేశంలో సాగులోఉన్న భూమిలో 0.8 శాతంలో మాత్రమే పశుసాగు జరుగుతోంది. అయినా ఇవి మన సస్యసంపదలో 7 శాతం కన్నా ఎక్కువ ఆదాయం ఇస్తున్నాయనే విషయం గమనించదగింది. భారతదేశంలో పశుపరిశ్రమను విస్తృతంచేసి, దాన్ని ఇంకా లాభదాయకం చేయవలసిన అవశ్యకత, అవకాశం దీన్ని బట్టి విదితమవుతాయి.

భారతదేశం చాలా పెద్దది. ఇక్కడ అనేకరకాల శీతోష్ణస్థితులున్నాయి. అన్ని రకాల పశు సాగుచేయవచ్చు. కాఫీర్నుంచి ఉత్తరప్రదేశ్లోని కొండలవరకు, హిమాలయాలలో, శీతలప్రాంత పలాలను జయప్రదంగా సాగుచేయవచ్చు. అస్సామ్, బెంగాల్ బీహార్లపై నున్న ఉత్తర హిమాలయప్రాంతాలలో లేమ ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇక్కడ ఉండే అధిక వర్షపాతము, వాతావరణంలో లేమ, పశుచెట్ల వ్యాధులు వచ్చేందుకు అనుకూలంగా ఉంటాయి. పశ్చిమ హిమాలయాలలో పశుసాగు, వడగిళ్ళవాన లేని ప్రాంతాలకి మాత్రం పరిమితమై ఉంటుంది. సుమారు 5000 అడుగుల ఎత్తున్న కాఫీర్ లోయలో తప్ప, ఇతరత్రా రమారమి 6000 అడుగుల ఎత్తున్న ప్రాంతాలలో మాత్రము ఆపిల్, వాల్నట్, చెర్రీలు సాగుచేస్తారు. బేరీపశు, పర్షిమాన్లు ఇంతకన్నా కొంచెం తక్కువ ఎత్తు దగ్గరే పెరుగుతాయి. ప్లమ్లు, ఆప్రికాట్లు, ప్రిచ్లు 4000-5000 అడుగుల ఎత్తువరకు సాగుచేస్తారు. దక్షిణ భారతదేశంలో కొండలమీద కొన్ని శీతలప్రాంత పలాలు సాగుచేస్తారు. చలి తక్కువ కావలసిన ప్లమ్, పీచ్ రకాలు కూడా కొండల కింది ప్రాంతాలలో సాగుచేస్తారు. భారతదేశమంతటా 4000 అడుగుల ఎత్తువరకూ మామిడి పెరుగుతుంది. కాని 2000 అడుగులు మించితే కాపు బాగా కాయదు. అరటి ముఖ్యంగా దక్షిణ, తూర్పు ప్రాంతాలలో సాగువుతోంది. ఎక్కువ ఎత్తు ప్రదేశాలలో తప్ప, తక్కిన ప్రాంతాలలో చాలామటుకు అన్నిదోట్ల సిట్రస్పశు పెరుగుతాయి. ఉత్తరప్రదేశ్, బీహార్లలో జామ సామాన్యంగా ఉంటుంది. మంచులేని అన్ని ప్రాంతాలలోను బొప్పాయి పెరుగుతుంది. మరి ఎత్తైన ప్రదేశాలలోను, తేమగాఉండే ప్రదేశాలలోను తప్ప, ఇతర ప్రాంతాలన్నిటిలోను ద్రాక్ష సాగుచేయవచ్చు. కొండలకింది ఉపఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో, లిచి, లొకాట్ పెంచవచ్చు. దక్షిణ భారతంలో నీలగిరి కొండలకింద అనేక విదేశీపల జాతులు జయప్రదంగా సాగుచేస్తారు. వీటిలో మంగోస్టీన్, డూరియన్, అవకాదో, రాంబుటాన్

ఉన్నాయి. మైదానాలలో ఎక్కడైనా రేగు సాగుచేయవచ్చు. ఖడ్గూరం పొడిగాడందే ఎడారి ప్రదేశాలలో సాగుచేయవచ్చు. భారతదేశంలో జయప్రదమైన పళ్ళలో పాల్యా, (గ్రూవియా సబ్ ఇసిక్వారిస్), దానిమ్మ, అంజూర, అనాస, సీతాఫలము, నేరేడు (సిడీటియమ్ క్యుమినై) పనస, సపోట, (ఆక్రస్ సపోట), కేవ్ గూన్ బెర్రీ, మల్బరీ, పాషన్ ఫలము, ఉసిరి (ఎంబ్లిరా అపిసినారిస్), చెట్టుదొమాదొ (నైపోహూండ్రా బీరేసియా) పేర్కొనవచ్చు.

భారతదేశంలో వున్న రకరకాల శీతోష్ణ పరిస్థితులు, అక్కడ సాగుచేయడానికి అనువైన భిన్నరకాలపళ్ళు నిజంగా ఎవరినైనా ముగ్ధులను చేస్తాయి. అయి కొన్ని ప్రదేశాలలో శీతోష్ణస్థితి చాలాతీవ్రంగా ఉండడంవల్ల నాగా మొరటుగా ఉండే రకాల అక్కడ నిలదొక్కుకోగలవు. ఉదాహరణకు ఉత్తర భారతదేశంలోని మైదానాలలో శీతోష్ణస్థితి నిజంగా ఉపఉష్ణమండలం వంటిదికాదు, అర్ధఉష్ణమండలానికి చెందుతుంది. పళ్ళచెట్లు జమావార్షికాలవడంచేత అవి సంవత్సరం పొడుగునా ఉంటాయి. మే, జూన్ నెలలలోఉండే నిర్బలయుతమైన వేడి వాతావరణాన్ని, చరికాలంలో మంచుపోతని, వాన కాలంలో అస్థిరకాల తెగుళ్ళు, చీడలతోపాటు, నీరు నిలవడందే పరిస్థితులను జయ ప్రదంగా చిట్టకోవాలి. ఈపరిస్థితులలో దేనిని తట్టుకోలేరపోయినా, మొక్కలు చని పోతాయి. ఏకవార్షిక సస్యాలయితే వాటి బీజరూపాన్ని పరిస్థితులు అనుకూలంగా ఉన్నప్పుడే, ఒక్క యిరువులోనో, కొద్దినెలలలోనో పూర్తిచేసుకోగలగడం ఒక సదుపాయము.

భారతదేశంలో దాదాపు సంవత్సరం పొడుగునా పళ్ళ దొరుకుతాయి. రకరకాల సువాసనలతో, రుచులతో ఇంచుమించు అపరిమితమైనన్ని రకాలు లభ్యమవుతాయి. కన్యాకుమారిలో మామిడి పళ్ళ జనవరిలో పండడం మొదలు పెడతాయి. ఉత్తరానికి వెళ్లినకొద్దీ పండడం అంత కంఠకి ఆలస్య మవుతుంది. ఉత్తరప్రదేశ్, పంజాబ్ లలో కొన్ని రకాలు ఆగష్టు మొదలు ఏప్రిల్ వరకూ పంట కొస్తాయి. భారతదేశం వివిధ ప్రాంతాలలో సిట్రస్ పళ్ళ ఆగష్టు మొదలు ఏప్రిల్ వరకూ పంట కొస్తాయి. మధ్య, దక్షిణ భారతదేశాలలో కొన్ని చోట్ల రెండు మూడు పంటలుంటాయి. అరటి నెట్టెంబరు నుంచి ఏప్రిల్ వరకూ పంట కొస్తుంది. లిచి ఏప్రిల్ లో అమ్మకానికొస్తుంది. మల్బరీ మేలో వస్తుంది. చెర్రీలు, పీచీలు, స్లమీలు, ఆప్రికాట్లు, మే మొదలు జులై వరకూ పంటతాయి. దేరీ పళ్ళ ఆగష్టు, నెప్టెంబర్ లలో అమ్మకానికొస్తాయి. అపిల్ పళ్ళ, నవంబర్ వరకూ వస్తాయి. కాబట్టి సంవత్సరం పొడుగునా రకరకాల తాజా

పట్న లభ్యమవుతాయి. ఈ విధంగా, రకరకాలైన, రుచిరమైన పట్న సాగుచేయడానికి అవకాశమైన అవకాశం ఉంది.

మన దేశంలో శాకాహారులెక్కువ. ఇక్కడ అనేక రకాల పట్న సాగుచేయవచ్చు. పళ్ల ఉత్పత్తి ఎక్కువ చేయవలసిన అవసరం ఉంది. పళ్ల సాగు ఆర్థికంగా లాభ నాయకంగా ఉంటుంది. అయినా మన దేశంలో పళ్ల పరిశ్రమ అభివృద్ధి చాలా పెరిగి బడి ఉండేమిటి? అనే ప్రశ్న ఉత్పన్నమవుతుంది. దీనికి సమాధానం ఇది; పళ్ల సాగు దీర్ఘకాలం పట్టే పరిశ్రమ. ఆరంభంలో ఎక్కువ పెట్టుబడి పెట్టాలి. తరవాత ఏదేమైనా ఖర్చు ఎక్కువగా వుంటుంది. పళ్ల చెట్లలో చాలా మట్టుకు బహువార్షికాలు. వీటి వేళ్లు రోతుగా నాటుకుంటాయి. కావున రావడానికి చాలా సంవత్సరాలు పడు కొంటాయి. వాటికి ప్రత్యేకమైన వ్యాప్తి విధానాలు, మూల-ప్రకారాలు వుపయోగించడం, దాగా నీటి సరఫరావంటి తీవ్రతరమైన సాగు విధానాలు కావాలి. పుట్టితల్లి అయిన పళ్లకు పాడయి పోయేగుణం వుంది. వాటిని జాగ్రత్తగా రవాణా చేయడం, అమ్మడం అవసరం. భారత దేశంలో మామూలు కర్షకులు వీధికిరం వల్ల ఇండుకు కావలసిన పెట్టుబడి పెట్టలేదు. వినియోగి దారునికి కొనుగోలు శక్తి తక్కువగా వుండితం కూడా పళ్ల పరిశ్రమ విస్తృతం కావడానికి ఒక అవరోధం అయింది.

పరిశ్రమ ఎక్కువకావడం, దేశం ఆర్థికంగా అభివృద్ధిచెందడం, రోట్టరవాడా సౌకర్యాలు పెంపొందడంలో పళ్లసాగు విస్తృతం అయిపోతుంది. పళ్లను నిలవచేసే పరిశ్రమకూడా పెరుగుతుంది. దీంతోపాటు పళ్ల అవసరాలు కూడా ఎక్కువవుతాయి. అందువల్ల పళ్లసాగుకు మంచి భవిష్యత్తుంది. మన జనాభా త్వరితంగా పెరిగిపోవడంలో భూమిమీద ఒత్తిడి ఉంటూనే ఉంటుంది. ఈ హింసగలిగినంత వరకు భవిష్యత్తులో భూమిమీద తక్కువగానే ఉంటాయి. ఇందువల్ల ఎకరానికి అత్యధిక దిగుబడి నిచ్చేందుకుగాను తీవ్రతరమైన వ్యవసాయం అవసరమవుతుంది. పళ్లసాగు ఈ అవసరాలను దాగా తీరుస్తుంది. పళ్లసాగులో ఉన్న భూమి విస్తీర్ణాన్ని ఏవిధమైన ప్రమాదం లేకుండా రక్షింపు చేయవచ్చు. అప్పుడు ఇది సాగులో ఉన్న మొత్తం భూమిలో 2% అవుతుంది. ఎకరానికి ఉత్పత్తి ఎక్కువవడంతో, పళ్లఖరీదు ప్రస్తుతం ఉన్నదానిలో సగానికి పడి పోయినా పళ్లతోటలు పెంచేవారికి సమంజసమైన లాభం ఉంటుంది.

భారతదేశంలో పళ్ల పరిశ్రమలో, పళ్లవిక్రయ విధానాలు విషాదకరంగా ఉన్నాయి. జపాన్ వంటి దేశాలలో చిన్నకారులైతూకీ సహకార విక్రయంద్వారా తగినధర అందిచే అవకాశం ఖచ్చితంగా ఉంది. కాని భారతదేశంలో రైతుమధ్యవర్తుల దయాదాక్షిణ్యాల మీద ఆధారపడాలి. రైతుకున్నా మధ్యవర్తులకి ఎక్కువలాభం వస్తోంది. పట్ల ఇంకా

బాగా ఎదగకముందే పొలంలోఉన్న పంటను కంట్రాక్టర్‌కి అమ్మేస్తారు. కంట్రాక్టర్ పంటకు కాపలాకాసి, పక్షిలదాడినుంచి కాపాడి, గుర్రబజారులో అమ్మేస్తాడు. అప్పుడు కమీషన్ ఏజంట్‌లు, ట్రోకర్‌లు, చిల్లరవర్తకులు లాభంలో ఎక్కువభాగం తీసుకుంటారు. మధ్యవర్తులు అనవసరంగా ఎక్కువయి పోయారు. కాపలాఖర్చులు ఆదాచేయడంకోసం, పళ్ళు రాలిపోవడంవల్ల కలిగే నష్టాన్ని తగ్గించుకోవడంకోసం కంట్రాక్టర్‌లు తరచు పంట చురీ తొందరగా కోనేస్తారు. ఇందువల్ల ధరలు తగ్గిపోతాయి.

రైతు తనంతటతానే పళ్లమ్మాలనుకొన్నా ఫలితాలు ఇంతకన్నా మెరుగుగా ఉండవు. తప్పనిసరిగా అతను దూరంగాఉన్న మార్కెట్‌కి పళ్ళు పంపాలి. పళ్లు అమ్మడంలో తన మంచిచెడ్డ చూడడానికి కమీషన్ ఏజంట్‌మీద ఆధారపడాలి. బజారులో కొనుగోలు దారు కలిసికట్టుగా ఒకవర్గంగా ఉంటారు. కాని రైతులు వివిధ ప్రాంతాలలో చెల్లాచెదురుగా ఉంటారు. వాళ్లకు బజారులో ధరల పోకడలు తెలియవు. ఈవిధంగా రైతు కమీషన్ ఏజంట్ పంపిన ధరను ఒప్పుకోవాలి కాబట్టి అతనికి న్యాయమైన ధరరాదు. అందువల్ల సహకార విక్రయ వ్యవస్థను, శీతల గిడ్డంగుల సదుపాయాలను అభివృద్ధి చేయవలసిన అవసరం చాలా ఉంది.

మా మి డి

మామిడి నిస్సందేహంగా భారతదేశపు జాతీయ ఫలంగా ఉండగలిగింది. విస్తీర్ణంలోను, ఉత్పత్తిలోను, పోషకవిలువలోను, జనరంజకతలోను మరే ఇతర ఫలమూ దీంతో పోటీ పడలేదు. సమశీతోష్ణ పరిస్థితులలో అపిల్కు, ఉప ఉష్ణప్రాంతాలలో ద్రాక్షకు ఉన్న స్థానమే భారతదేశంలో మామిడి ఆక్రమిస్తుంది. భారతదేశంలో అన్ని ప్రాంతాలలోను ఇది అభిమానపాత్రమైన పండు. దీన్ని ఫలరాజుమని అనేకసార్లు పొగిడారు. హిందూ దేశంలో ఇది అచ్యుతమమైన పండుని మొగల్ చక్రవర్తి బాబర్ వర్ణించాడు. మన చేతిఆద్యకం బట్టలమీద వేసే నగిషీలలో మామిడిపండు చిత్రం ప్రబలస్థానం ఆక్రమిస్తుంది దీన్ని విదేశాలలో భారతదేశ చిహ్నంగా భావిస్తారు. ఈ పండుని ఎగుమతిచేసిన దేశాలలో అదిఅంటే అందరికీ చాగా ఇష్టము. అయితే బాల్కన్సుంచి దీనికి అలవాటుపడిన వాళ్ళకి ఇదిఅంటే అభిరుచి ఇంకా ఎక్కువగా ఉంటుంది. మొదట్లో భారతదేశం సందర్శించిన యూరోప్ దేశ యాత్రికులు కొందరు మామిడిపండును గురించి చెడుగా చెప్పారు. ఇది కొంతవరకు, కొన్ని రకాలకుండే మాత్రమే వాసన, నారవంటి స్వభావంవల్ల అయిఉండి వచ్చు కాని చాలామటుకు వారిరున్న దురభిప్రాయం వల్లనే అలా అనేవారు. సమంగా పండిన దేశేరి, అల్ఫన్సో వంటి రకాల మామిడిపళ్ళను తినకుండా ఎవరుండగలరు ?

భారతదేశంలో అతి పురాతనమైన పళ్లలో మామిడిపండు ఒకటి. ఇవి భారత దేశంలో క్రీస్తుశకానికి పూర్వమే సుస్థాపితమయింది. భారతదేశంలో మామిడిసాగు 4000—6000 సంవత్సరాలనుంచి ఉన్నట్లు అంచనా. రామాయణ, మహాభారత గ్రంథాలలో మామిడితోటలను గురించి పేర్కొన్నారు. హిందువులకు ఇది అత్యంత ప్రీతిపాత్రమయినది. సరస్వతీ దేవిని ఆరాధించడానికి దీని పూలను వాడేవారు. శుభసమయాలలో గుమ్మాలకి మామిడాకు తోరణాలు కట్టేవారు. భారతీయుల మనస్సులలో మామిడికి యుగయుగాలనుంచి గొప్పస్థానం ఉంది. ఈ చెట్టును కల్పవృక్షము లేదా కోరికలు తీర్చే వృక్షము అని వర్ణించారు. భారతీయ భాషలలో దీని సామాన్యనామం ఆమ్ - అంటే సాధారణమైందని అర్థము. భారతదేశమంతటా సామాన్యంగా ఉండడమే కాకుండా, ఇది సామాన్య ప్రజల ఫలము.

సంస్కృత సాహిత్యంలో ఆమె అనే దీని పేరును మనుష్యులకి వస్తువులకి గొప్ప తనాన్ని, గౌరవాన్ని సూచించడానికి జేరుస్తారు. కాళిదాసు మేఘదూత అనే తన సంస్కృత మహాకావ్యంలో, ఒక పర్వతానికి అమ్రసూతమని పేరు పెట్టాడు. వ్యాకరణవర్త పాణిని అమ్రగుప్త అనేపేరు మనుష్యులకి, అమ్రపురం అనేపేరు పక్షులకి వాడాడు. అమ్రపాల అనే రాజు, అమ్రపాలి అనే యువతి చారిత్రాత్మక వ్యక్తులు. అమ్రగంధర్వ, అమ్రునిన, అమ్రగంధి, హరిత్ర వంటిపేర్లు మొక్కలకి పెట్టారు - వాటి ప్రశీధను ఇనుముడింప జేయడానికి. పురాతనయుగాలలో మామిడికి మఠరీత్యా ఎంత ఉన్నతస్థానం ఉందేదో కాంచీదేవాలయమే నిదర్శనము. శైవసాహిత్యంలో లింగాన్ని అమ్రతకేశ్వర అనేవారు.

శరపటద్రాహ్మణము అనే గ్రంథంలో పేర్కొన్నట్లు వేదకాలంలో కూడా మామిడికి ఉన్నఉస్థానం ఉండేది. వాల్మీకి వ్రాసిన రామాయణ మహా గ్రంథంలో ధ్లోకాలలో మామిడి అంటే అనురాగంలో నిండిఉంటాయి. విరహప్రేమితుల హృదయాలకి మామిడి పువ్వుల సుగంధం కలిగించే హింసను గురించి అనేక జానపద గేయాలలో వర్ణించారు. కాళిదాసుకవి మామిడిపువ్వులను, హిందువుల ప్రేమదేవత అయిన ముస్సెథుని ప్రేమదాణలుగా వర్ణించాడు. బౌద్ధయుగంలో అమర్సింహ రచించిన అమర్కోశ అనే గ్రంథంలో లుమిడిపండును గురించి చిరస్మరణీయమైన పొగడ్త ఉంది. దానికి భారతీయ కళలో కూడా స్థానంఉంది. క్రీ. పూ. 150 ప్రాంతాలకి చెందిన సాంచి బౌద్ధస్థూపంలో మామిడి చెట్టు, పళ్ల చెక్కారు.

మామిడి చాలా ఇతర దేశాలలో కూడా ఉంది. కాని మరి యే ఇతర దేశంలోను, భారతదేశంలో దానికున్న ఉన్నతస్థానం లేదు. నిజమైన మామిడి అడవులున్న ఒక్క భారతదేశంలోనే ఇవి అస్సామీలోను, దానికి చుట్టుపక్కలనున్న చిటంగాన్ కొండలలోను ఉన్నాయి. మామిడి రకాల సంఖ్యలోను, వాటి సువాసనల సంపదలోను ఏ దేశమూ భారతదేశాన్ని అధిగమించలేదు. భారతదేశంలో శీతోష్ణస్థితి మామిడి సాగుకి అదర్శవంతమైనది. 3000 అ॥ ఎత్తుకి వైనున్న ప్రదేశాలలో తప్ప, దేశంలో మూలమూలాల, అన్నిచోట్లా, మామిడి పెరుగుతుంది. అనువైన పరిస్థితులలో మామిడిచెట్టు మహావృక్షం అవుతుంది. పంజాబ్ లో చండీఘర్ సమీపంలో బురాలి అనే గ్రామంలోఉన్న ఛాపర్ వృక్షం ఇటువంటిదే. ఈ చెట్టు మాను కైవారం 32 అ॥ శాఖలు 80 అ॥ పొడవు, 12అ॥ కైవారం ఉంటాయి. ఇది 2700 చ॥ అ॥ వైశాల్యం ఆక్రమిస్తుంది. దీని సగటు దిగుబడి 450 మణుగులు (37000 పౌండు). మామిడిచెట్టు చాలాకాలం బతుకుతుంది. తూర్పు బాందేష్ లో కలంసార్ వద్దనున్న బోర్నారకం చెట్టు ఒకటి 300 ఏళ్లనుంచి ఉన్నట్లు ప్రతీతి. అయితే అంటుకట్టిన చెట్లు ఇంతకాలం బతకవు.

పశుకాలంలో, భారతదేశంలో చాలా ప్రాంతాలలో ప్రజలకు మామిడి ముఖ్య దారము. దాదాపు ప్రతిపాటు అనందించే పండు ఇదొక్కటే. చీకే రసపు రకాల సుశుద్ధి వాడకం చాలా ఎక్కువ ఒక్క సారిగా దశను అవీర్ పశువు ఎవరూ తినలేదు. కొన్ని మామిడి పళ్లెం చేతి ఇష్టమున్న వాళ్ళు 6 పౌన్డరసంవల్ల తినేసి భోజనం మానేస్తారు. మామిడి కాయతో ఈరగాయలు, రకరకాల పచ్చళ్లు, మామిడిపొడి (అమ్మ చూర్) తాండ్ర తయారు చేస్తారు. మామిడి కాయ ఈరగాయ అతిముఖ్యమైన ఈరగాయ. భారతదేశంనుంచి ఎగుమతి చేసే, నిలవడించిన పల ఉత్పత్తులలో మామిడి ఈరగాయ, పచ్చడి అతి ముఖ్యమైనవి. మామిడి పండురసం ఎండబెట్టి, పుల్లగా తియ్యగా ఉండే, చాపలవంటి మామిడి తాండ్ర తయారుచేస్తారు. చిన్న చిన్న పచ్చిమామిడి కాయలతో పచ్చడి చేస్తారు. ముడిరస పచ్చికాయలు ఉదక బెట్టి, మెత్తబడిన గుజ్జలో పంచదార తయారు. అది భోజనంతోపాటు తింటారు. లేదా దాన్ని పల్చనిపానీయంగా తాగు తారు. మామిడి పండు గుంజలో, పాలు పంచదార కలిపి పలచని పానీయంగా చేస్తారు. మామిడి పెంకలో ఉండే జీడికూడా వృధాపోదు. దాన్ని వేగించి, పొడుం చేసి, గంజికాదు కొంటారు. అందులో 8% ప్రొటీన్ ఉంటుంది. భారత దేశంలో సాలీనా ఉత్పత్తి అయ్యే మామిడిజీడిలో 70 మిలియన్ పౌన్డ్ ప్రొటీన్, 780 మిలియన్ల స్టార్చ్ ఉంటాయని అంచనా. మామూలుగా ఉండే ఖనిజాలు, విటమిన్ రేతాక, మామిడి పొడిలో విటమిన్ ఎ, బి, బి అత్యధికంగా ఉంటాయి. మంచి మామిడి రకాలలో కరిగేమస పదార్థాలు (చక్కెరలు) మొత్తం 20% పైనే ఉంటాయి. వీటిలో క్షయ కరణ చక్కెరల కంటే క్షయకరణంకానివి ఎక్కువ. పండిన పళ్ళలో ఆమ్లాలు 0.2% — 0.5% వరకు, ప్రొటీన్లు సుమారు 1% ఉంటాయి. మామిడికి కొన్ని బొషధ ధర్మాలకూడా ఉన్నట్లు భావిస్తారు. మామిడి పండు శరీరానికి కొవ్వుపట్టెట్లు చేస్తుంది, మూత్ర వర్ధకము, విరోచనకారి. మామిడి ఆకులు కాలినప్పుడు వచ్చిన పొగ ఎక్కిళ్లను, గొంతుకు బాదలను నయం చేస్తుంది. మామిడిజీడి విరోచనాలకి, ఉబ్బసానికి మంచి మందు. ఉడికించి, పంచదారకలిపిన గుజ్జ కలరా, ప్లేగు వ్యాధి గ్రస్తులకిస్తారు. మామిడి చెట్టు బెరుడునుంచి గుగ్గిలము, జిగురు లభిస్తాయి. కాయ కోసినప్పుడు కాదమంచి వచ్చే సొన, గుగ్గిలం వంటి పదార్థము నిమ్మరసంతో కలిపి గడ్డి ఇతర చర్మవ్యాధులున్న వారికిస్తారు. మామిడి బెరుడు తోలు పడుకు పెట్టడానికి ఉపయోగిస్తారు, నీరు తగలకుండా ఉండేపక్షంలో, ఈ కర్రను ఇళ్ల కట్టడానికి కలపగా వాడవచ్చు నీరుతగిలితే అది పాడైపోతుంది, పాకేజీ పెట్టెలు, రోళ్ళు తయారుచేయడానికి కూడా ఉపయోగిస్తారు. ఆకులు పశుగ్రాసంగా ఉపయోగించవచ్చు. ఈ విధంగా భారతదేశంలో మామిడి చెట్టు పూర్తిగా చినియోగమవుతోంది.

సృష్ట కృత్రీత్యా మామిడి "అనకార్ది యేసి" కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఇదే కుటుంబానికి జీడిమామిడి, పిస్తాపిక్కకూడా చెందుతాయి. బెంగాల్, అస్సామ్, బొంబాయిలలో ఇండియన్ ఫాగ్స్టమ్ లేదా ఆఫ్రు అనే స్పాండియాన్ పిన్నేట, బుకనేసియా లాటి ఫోలియా, — మనదేశంలో ఉన్న ఈ అడవి పళ్ల ఈ కుటుంబానికి చెందినవే, బెంగుళూరులో ఉన్న మరియాల చెట్టు (నైసెనస్ మాలై) కూడా ఈ కుటుంబంలోనిదే. సాగులో ఉన్న మామిడి, మాంగిఫెరా ఇండికా అనే జాతికి చెందుతుంది. ఈ జాతికి చెందిన మామిడి అడవులు, మాంగిఫెరా సిల్వేటికా అనే జాతికి చెందిన అడవులు అస్సామ్ లో ఉన్నాయి. మాంగి ఫెరా భాసియానా అనే ఇంకో జాతి భారత దేశంలో పూర్వం ఉండేదని ప్రతీతి. కాని ఇప్పుడు లేదు. దక్షిణ తూర్పు ఆసియాలోను, పిలిపైన్సులోను, ఉన్న పెంటాడియా, ఒదొరాటా, పీటిడా. లాంగి పీటియోలేటా, సిస్సియా, అర్టిసియా, క్వార్టి ఫొలియా, మెయిన్ గాయి అనే మాంగిఫెరా జాతులు భారత దేశంలో లేవు.

మామిడి మొదట ఎక్కడ ఉద్భవించిందనే విషయం కొంతవరకు సందేహస్పదంగా ఉంది. మాంగిఫెరా అనే ప్రజాతి (దీనికే మామిడి చెందుతుంది) భారత దేశానికి తూర్పున ఉన్న దేశాలలో ఉద్భవించింది కాని భారతదేశంలోకాదు. అయితే మామిడి మాత్రం బర్మా సరిహద్దులో నున్న భారతప్రాంతంలోనే బహుశా ఉద్భవించి ఉండవచ్చు. ఇంగ్లీషులో మాంగోవరె ఇతర భాషలలో ఈ పండుపేర్లు — మలయా, జావా భాషల్లో మంగరే దామాన్ గ్గ, చైనీస్ లో మాంగ్ — క్వోమాన్ కే లేదా మాన్ గాయి అనే తమిళనామం నుంచి వచ్చినట్లు తోస్తుంది. ఇంగ్లీష్ పేరు పోర్చుగీస్ భాషద్వారా వచ్చినట్లు కనబడుతోంది.

భారతదేశంలో మామిడి చాలాతొలిదశలోనే స్థిరపడిపోయింది. క్రీ. పూ. 327 లో ఇండస్ లోయలో మామిడి సుస్థిరంగా ఉన్నట్లు మనదేశం మీద దండెత్తిన అలెగ్జాండర్ పైన్యాలు చూపాయి. మలెఅర్కి-పెలగో, ఇండోనేషియా, పిలిపైన్సు, వెస్ట్ ఇండిస్ మొదలగు స్థానాలలో ఇప్పుడు ఇది సామాన్య ఫలం అయిపోయింది. బ్రజీల్, అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలు, అస్ట్రేలియాలోని క్వీన్స్ లాండ్ వంటి అనేక ఇతర దేశాలలోకూడా దీన్ని ప్రవేశపెట్టారు. 1881 కి పూర్వమే ఆఫ్రికా ఉత్తర ఓరాన్జి ఉన్న సౌమాచీలాండ్ లో మామిడి సుస్థిరమయింది. 18 వ శతాబ్దం నాటికి మామిడి పర్షియన్ గర్భం చేరింది. 1690 నాటికి ఇది ఇంగ్లండ్ లో గజాఇల్లలో పెరుగుతోఉండేది 17 వ శతాబ్దం ద్వితీయార్థ భాగంలో అది ఏమెస్ చేరింది. 19 వ శతాబ్దంలో అది కానరీ ద్వీపాలు, 1885 లో అజోర్స్, 1895 లో ఇటలీ చేరుకుంది. ఈజిప్ట్ లోకూడా ఇది సామాన్యంగా ఉంటుంది, 18 వ శతాబ్దం తొలి భాగంలో పోర్చుగీస్ వారు మామిడి

భారతదేశం నుంచి దక్షిణ అమెరికాలోని బ్రెజిల్ తీసుకువెళ్ళారు. అక్కడనుంచి 1742 లో నార్ బడానికి, వెస్ట్ ఇండిస్ లో ఇతర ప్రాంతాలకి వెళ్ళింది తూర్పుదిశ ప్రయాణంలో ఇది, 1600 తరవాత విరివైస్తు చీరింది. స్పెయిన్ దేశవర్తకులు 1778 కి చాలా ముందరే దాన్ని అక్కడనుంచి మెక్సికో తీసుకువెళ్ళారు. మెక్సికోనుంచి 1883-1862 మధ్యకాలంలో అది ప్లారిడా చేరుకుంటుంది. అమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలలోని ప్లారిడాకి, వెస్ట్ ఇండిస్ కి మామిడి రెండు దిక్కులనుంచి చేరింది. 1865 ప్రాంతానికి హవాయ్ దీవులు, 1870 నాటికి ఆస్ట్రేలియాలోని క్వీన్స్ లాండ్ జేరుకుంది.

భారతదేశంలో దాదాపు అన్ని రాష్ట్రాలలోనూ మామిడి పెండుతారు. గత కొద్ది సంవత్సరాలలోనూ భారతదేశంలో మామిడి సాగుకింద ఉన్న భూమి 24 మిలియన్ ఎకరాలనుంచి 1.5 మిలియన్ ఎకరాలకి పడిపోయినట్లు నివేదికలను బట్టి తెలుస్తోంది. ఈ వ్యత్యాసం అంచనాలలో తప్పువల్ల సంభవించిందే కాని, నిజంగా విస్తీర్ణంలో తగ్గుదలను సూచించదు. పొలం గట్లమీద, రోడ్లపక్కన ఏన్నో మామిడిచెట్లు పెరుగుతున్నాయి. వాటిసంఖ్య అంచనా కట్టడం కష్టం. మామిడి సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణంలో వ్యత్యాసాలు ముఖ్యంగా ఈ చెట్ల అంచనాలో తప్పులవల్లే వస్తాయి. భారతదేశంలో మొత్తం మామిడి సాగులోవున్న విస్తీర్ణంలో ఉత్తరప్రదేశ్ శాతం 70 నుంచి 40 వరకూ మారుతో వచ్చింది. ఈరాష్ట్రం నిస్సందేహంగా మామిడి ఉత్పత్తిలో అతి ముఖ్యమైంది. పక్క పేజీలో ఇచ్చిన వివరాలనుబట్టి హార్, ఆంధ్రప్రదేశ్, పశ్చిమబెంగాల్, మద్రాస్, ఒరిస్సాలు మామిడి ఉత్పత్తిచేసే ఇతర ముఖ్య రాష్ట్రాలని తెలుస్తుంది.

ఎకరానికి 1 టన్నుల చొప్పున, 1.48 మిలియన్ ఎకరాలనుంచి లభించే మామిడి పశు అంచనా ప్రకారం 5.84 మిలియన్ టన్నులుంటాయి. మామిడి తోటలంటే శ్రద్ధ లేకపోవడం వల్లనే ఉత్పత్తి తక్కువగా ఉంది. తరచు ఈ తోటల్లో చీకే రసం రకాలకి చెందిన పొడుగుటి చెట్లు దట్టంగా నాటుతారు. ఎరువులు వేయడం, నీటి సరఫరా చేయడం, సస్యరక్షణ చర్యలు తీసుకోవడం అనేవి లేవు. అయితే ఈ పాత తోటలు ప్రచుంగా కలపకోసం సరికేస్తున్నాయి. వాటిస్థానంలో శాస్త్రీయంగా నాటిన కొత్త తోటలు బయలుదేరుతున్నాయి. వీటిని శాస్త్రీయ పద్ధతులలో సంరక్షిస్తున్నారు.

నేల, శీతోష్ణస్థితి

నేలకి సంబంధించినంతవరకు మామిడి అవసరాలు అంత నిశితమయినవికావు. దాదాపు అన్ని రాష్ట్రాలలో ఇది జయప్రదంగా పెరుగుతుంది. ఇది లోతైన రట్ల వేరువ్యవస్థతో

కూడిన పెద్ద చెట్టు. కాబట్టి నేలకింద ఉండే భూమి స్వభావం ముఖ్యం. నీటిపట్టం భూమికింద 6 లేదా 8 అ॥ లోతున ఉండాలి. ఇసుక, బంకమన్ను, మరీ బరువైన నల్ల

భారత దేశంలో మామిడి సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణము

రాష్ట్రము	1953-54 (ఎకరాలు)	1956 (ఎకరాలు)
ఉత్తరప్రదేశ్	1,322,656	538,383
ఓహార్	215,517	217,517
ఆంధ్రప్రదేశ్ సైదరాబాదులోనహా హైదరాబాద్	31,215	181,391
మద్రాస్ (మలదార్, హైదరాబాదు మినహా ఆంధ్రలోనహా)	250,900	
మద్రాస్ (మలదార్లోనహా)		100,459
తీరువాన్కూర్, కొచ్చిన్	13,039	23,031
పశ్చిమ బెంగాల్	187,073	180,866
ఒరిస్సా	48,000	78,000
గుజరాత్, మహారాష్ట్ర (విదర్భ మినహా)	27,701	31,889
మధ్యప్రదేశ్	31,526	54,693
పంజాబ్, హరియానా	30,130	22,103
మైసూర్	26,720	26,105
అస్సామ్	25,000	
ఇతరాలు	1,375	
మొత్తము	2,212,852	1,459,294

నేలలు, అడుగున గట్టిగావుండే నేలలు, అంత అనువుగా ఉండవు. గంగా-సింధు మైదానంలో ఉండే లోతైన ఒండ్రునేలలు మామిడిసాగుకి అనువుమైనవి. పశ్చిమ తీరానఉన్న చక్కగిరి, గోవాలో ఉండే, నీరు దాగా ఇంకిపోయే లాటరైట్ నేలలు, దార్వార్లోని ఎర్రనేలలు, భారత ద్వీపకల్పంలో ఉన్న ఒకమాదిరి నల్లనేలలు, డెల్టా

ప్రాంతపు నేలలు, మద్రాస్ లో కింద కంకరతో కూడిన లోతైన ఎర్ర లోమ్ నేలలు — ఇవన్నీ కూడా దాదాపు సమానంగా అనువైనవే. హిమాలయాల దిగువనున్న శిలామయమైన తేలిక లోమ్ నేలలు కూడా పనికొస్తాయి. నీరు బాగా ఇంకిపోయే, లోతైన లోమ్ నేల సాధారణంగా, ఇసుకపై మేసే మామిడిసాగుకి రోహదంచేస్తుంది. గ్వాలియర్ లో ఉన్న కంకార్ నేలలు (సున్నపు గులకలతో కూడిన) కూడా, ఔరమైనవికాకపోతే మంచి మామిడిపళ్ల ఉత్పత్తికి పనికొస్తాయి. ప్రత్యేకంగా ఔరభూములు చిన్న మొక్కలకి హానికరము - అనేలలు వాటిని కాల్చివేస్తాయి. నేల ఏ. హెచ్. 5.5-7.5 మధ్య ఉండడం వాంఛనీయం.

మామిడి ఉష్ణమండలం, అర్ధోష్ణమండలపు మొక్క. ఇది భారతదేశమంతటా పెరుగుతుంది. 4000 అ|| ఎత్తువరకు పెరుగుతుందిగాని 2000 అ||వైన కాపు దాగుండదు. కొన్నిచోట్ల మామిడి, అరటి, అనాస, కొబ్బరి వంటి ఉష్ణమండలపు పళ్ళచెట్లతో పాటు పెరుగుతో ఉంటుంది. మరికొన్నిచోట్ల, స్ట్రాబెరీ, కొన్ని రకాల పీచు, ప్లమ్ వంటి సమశీతల మండలపు పళ్లచెట్లతో పాటు మామిడి పెరుగుతో ఉంటుంది. మామిడిసాగుకి కావలసిన రెండు ముఖ్యమైన పరిస్థితులేవంటే: పూరపూసే సమయంలో వాతావరణం పొడిగాను, మంచులేకుండాను ఉండాలి. పళ్ల ముగ్గేసమయంలో సరిపోయినంత వేడి ఉండాలి. ఉష్ణోగ్రత $84^{\circ}-86^{\circ} F$ కన్నా తక్కువఉండి, మంచుపోత ఉంటే మామిడి దెబ్బతింటుంది. ముఖ్యంగా మొదటి మూడు సంవత్సరాలలో నారుమొక్కలకన్నా అంటా మొక్కలెక్కువ దెబ్బతింటాయి. మంచుదెబ్బని నిరోధించటంలో వేరువేరు రకాలమధ్య వ్యత్యాసాలున్నాయి. మామిడి $40^{\circ}F-110^{\circ}F$ మధ్య ఉష్ణోగ్రతల వద్ద పెరుగులదు. $75^{\circ}F-80^{\circ}F$ వద్ద పెరుగుదల బాగా ఉంటుంది. సంవత్సరం పొడుగునా గాలిలో లేమ ఎక్కువగాఉంటే కాపు బాగాఉండదు. శీతోష్ణస్థితి ప్రభావం పూరపూసే కాలంమీద ప్రభావం చూపుతుంది.

వివిధ ప్రాంతాలలో పూర వివిధ కాలాలలో వూస్తుంది. ఉత్తర భారతదేశంలో పూర ఫిబ్రవరిలో వూస్తే, దక్షిణాదిని నెప్టెంబర్ లో ప్రారంభమవుచ్చు. లేదా ఇంకా అలస్యం మయి నవంబర్ దాకా పూర ప్రారంభం కాకపోవచ్చు. ఇందువల్ల పశుసంరక్షక కాలం వివిధ ప్రాంతాలలో బాగా మారుతుంది. కేరళలో పంట ఫిబ్రవరిలో సిద్ధమవుతుంది. మద్రాస్, ఆంధ్రప్రదేశ్, మహారాష్ట్రలలో ముఖ్యమైన పంటకాలం మే నెలలో వస్తుంది. బెంగాల్ లో జూన్; ఉత్తరప్రదేశ్ లో జూలై, కాలంకాని కాలంలో పశు రావడంకూడా వూమూలే.

పూరకాలంలో మంచుపోర చాలా హానికరము. ఇందువల్ల మామిడిపూర పాడయి పోయి, కౌపుకూడా దెబ్బతింటుంది. ఈ సమయంలో వాన, మేఘవృతమైన వాతావరణం వల్లకూడా పూలు దెబ్బతింటాయి. పొదగీమిల్ద్యు అనే బూజువంటి తెగుళ్ళకి దారీ తీస్తాయి. పరాగసంపర్కానికి అవసరమైన ఈగలు, ఇతరకీటకాల చర్యలు సవ్యంగా జరగకుండా చేస్తాయి. ఫలితంగా కాపు తక్కువవడంకాని అసలు లేకపోవడంకాని జరుగుతుంది. వార్షిక వర్షపాతం 30-75 ఆం॥ ఉన్నచోట్ల నీటిసరఫరా లేకుండానే మామిడి బాగా పెరుగుతుంది. సరైన నీటి సరఫరా ఉంటే ఇంకా పొడిగాఉండే ప్రదేశాలలో కూడా పెరుగుతుంది. ఇంతకన్నా ఎక్కువ వర్షపాతాన్నికూడా మామిడి సహించ గలదు. అయితే ఇది పూతపూనే సమయంలోను, పళ్ల ముగ్గేసమయంలోను రాకూడదు. ముఖ్యంగా పూత సమయంలో రాకూడదు. భారతదేశం పశ్చిమతీరాన ఉన్న కొంకణ్లో ఇలాంటి పరిస్థితులే ఉన్నాయి, అయితే బాగా ఎదిగిన కాయలు ఈ ప్రాంతంలో ఉండే అధికవర్షాల వల్ల కొంతవరకు దెబ్బతింటాయంటారు. కాయలు ముదిరేసమయంలో గాలి తుపాన్లు చాలా హానికరం. ఎందుకంటే కాయ ఎక్కువగా రాలిపోతుంది.

మామిడి రకాలు :

భారతదేశంలో ఉన్న మామిడిరకాల సంఖ్య చాలా ఎక్కువ. నిజానికి మరీ ఎక్కువని రకాలున్నాయి. వ్యాపారరీత్యా ముఖ్యమైన రకాల సంఖ్య 1000 పైనే ఉంటుందవ అంచనా. చాలా ఇతరదేశాలలో వాణిజ్యరకాలు బహువింధయుతమైనవి. ఉదాహరణ, దక్షిణ తూర్పుఆఫ్రికా, ఫిలిప్పైన్స్కి చెందిన, ప్రసిద్ధికెక్కిన కంబోడియానా, కరణావ్కి పైకా, విక్టోరియా అనే రకాలు బహువింధయుతాలు. ఈ రకాలలో ప్రతి గింజనుంచి, స్వతంత్ర మూలవ్యవస్థలున్న అనేక మొక్కలు వస్తాయి. వాటిలో ఒకటి మాత్రమే పుష్పం లోని ఆడ, మగ బాగాల సంయోగంవల్ల ఏర్పడింది. ఈ మొక్కనుంచి పుట్టే మొక్కలు తల్లి చెట్టుకి భిన్నంగా ఉంటాయి. తక్కిన మొక్కలన్నీ తల్లిమొక్క కణజాలం నుంచి ఏర్పడతాయి. వీటినుంచి వచ్చే కొత్త మొక్కలన్నీ సరిగ్గా తల్లిమొక్క పళ్ళవంటినే ఉత్పత్తి చేస్తాయి. ఈ పరిస్థితులలో కొత్తమొక్కలను గింజలనుంచే ఉత్పత్తి చేస్తారు; శాకీయవ్యాప్తి అవసరంలేదు. భారతదేశంలోని రకాలు దాదాపు అన్నీ ఏకవింధయుతాలు; వీటిలో ప్రతిగింజనుంచి, రైంగికంగా ప్రత్యుత్పత్తి అయిన మొక్క ఒక్కటే వస్తుంది. ఒక చెట్టునుంచి సరిగా అదేరకం మొక్కలు ఉత్పత్తి చేయాలంటే శాకీయవ్యాప్తి అవసరం. భారతదేశంలో పశ్చిమతీరాన 10 బహువింధయుతమైన రకాలు మాత్రమే ఉన్నాయి. ఇవి: ఓరేర్, గోవా, నేలమ్మ, చందర్కరన్, బల్లారి, థొప్పకాయి, కురక్కన్, మజ.

గాంవ్, పొట్టిసీలేళ్ళర్, మైలెసాలియమ్. ఈ లక్షణములతో వ్యవస్థితి ప్రభావం ఉన్నట్లు కనబడుతుంది. మల్ గోవా అనేరకం భారతదేశంలో ఏకవింశయుతింగా ప్రవర్తిస్తుంది. కాని అమెరికా సంయుక్తరాష్ట్రాలలోని ఫ్లోరిడాలో ఇది ఐహువింశయుతింగా ఉంటుందని తెలుస్తోంది.

పూర్వం మామిడిని సాధారణంగా విత్తనాలద్వారా వ్యాప్తిచేసేవారు. విత్తనాలు పర పరాగసంపర్కంవల్ల ఏర్పడడంవల్ల, అంటే పుష్పంలోని స్త్రీ బీజకణం ఇతర పుష్పాల నుంచి వచ్చినపుడు బీజకణంతో సంయోగం చెందడంవల్ల, నారుమొక్కనుంచి వచ్చినప్రతి చెట్టు ఒక కొత్తరకం అవడానికి అవకాశంఉంది. దీనివలనగా రకరకాల రుచులు, రంగులు, ఇతర లక్షణాలుఉన్న అసంఖ్యాకమైన రకాలు పోగుపడ్డాయి. గత రెండు వందల సంవత్సరాలలో శాకీయోత్పత్తి పరితంగా ఈ వేరువేరు రకాలను సంరక్షించడానికి వీలు పడింది. ఆ కాలంలో తోటలు పెంచడం భవనవంతుల వ్యాపకంగా ఉండేది. వారు అసంఖ్యాకమైన రకాలు సేకరించేవారు. షిహార్లో దార్భంగా నమీషంలోవున్న "లాల్ బాగ్"ను మొగల్ చక్రవర్తి అక్బర్ నాటాడు. దీనిల్లో లక్షరకాలుండేవి. 1590 లో ప్రచురితమైన ఐన్-ఎ-అక్బరి అనే ఈ చక్రవర్తి స్మృతులలో భారతదేశంలోని రకాలను గురించి మొదటిసారిగా పేర్కొనడం జరిగింది. మొక్కలమ్మేవారుకూడ తమదగ్గర ఎన్నోరకాలున్నాయని వాదకందారులను మెప్పించి చూసేవారు. వాళ్ళదగ్గిరున్న రకాలకు అన్నివిధాలైన ఊహాత్మక లక్షణాలను ఆపాదించేవారు. దీనివల్ల ఎంతో అయోమయానికి తాపేర్పడింది. కొన్నిరకాలకి ఎన్నో పేర్లొచ్చాయి. ఉదాహరణకి, బొంబాయికి చెందిన ఆల్ పోన్ సో అనే రకానికి వివిధ ప్రదేశాలలో హాఫన్, ఆఫన్, బాదమి అనే పేర్లున్నాయి. పీటర్, పీటర్ పసండ్, వైరి అనే పేర్లు అన్నీ ఒకేరకానికి చెందుతాయి. అలాగే కలక్టర్, బెంగురూ, తోటపూరి అనేవి బంగనపల్లి, బెనిషన్, సఫేదా (ధిల్లీలో), చప్త అనేవి అన్నీ ఒకటే; వేరువేరు రకాలకి ఒకే పేరుంటుంది. ఉదాహరణకి, కలకత్తాలో ఫజ్లి అనే రకానికి, ఉత్తరప్రదేశ్ లో బొంబాయిగ్రీన్ అనే రకానికి మాలా అనే పేరు వాడుతారు. ఉత్తరప్రదేశ్ లోని లక్నో, మలిహాబాద్ లో సఫేదా అనేపళ్ళు, ఆంధ్ర ప్రదేశ్ లోని బనేషాన్ అనేపళ్ళు వేరు వేరు రకాలు. కాని బనేషాన్ అనేపళ్ళనే ధిల్లీలో సఫేదా అనే పేరుతో అమ్ముతారు. చాలామంది పరిశోధకులు భారతదేశంలోని ముఖ్యమైన మామిడిరకాల వర్ణనలు ప్రచురించి, ఈ అయోమయాన్ని తొలగించడానికై ప్రయత్నించారు.

భారతదేశంలో మామిడి రకాలలో చాలామట్టుకు జాబ్బాదానికి పనికివచ్చే రసాలు. వీటిలో చాలామట్టుకు గింజలద్వారా వ్యాప్తిచెందేవి కావడంవల్ల అవి స్థిరమైనవి కావు.

జుట్టే రకాలలో కొన్నిమాత్రం దాగాస్థిరమైన రకాలకు చెందుతాయి. ఇవి శాకియంగా వ్యాప్తి చెందుతాయి. ఉత్తరప్రదేశ్‌కి చెందిన రసపూనియా, మిథ్యాసుందర్‌షా, మధ్యా ఘటిపూర్, హార్ది అజాడీ, లక్నో సఫేదా, ఆంధ్రప్రదేశ్‌కి చెందిన చిన్నరసం, చెరుకురసం, పెద్దరసం, గుజరాత్‌కి చెందిన రాజపూరి ఇటువంటివే. స్థిరమైన రకాలలో చాలామటుకు కోళ్ళకాలు. వీటికి కత్తితో కోయడానికి వీలుగా గట్టిగా, నారలేని గుజ్జు ఉంటుంది. భారతదేశంలోని ఈ మామిడిపళ్లు ఉత్తమమైనవి. వీటితో పోల్చదగినపండు లేదు. పెద్ద పెంకెడండడం ఒక్కటే ఈ రకాలలో మెరుగు పరచవలసిన లక్షణము అయితే లంగ్గా, దశేరివంటి రకాలలో పెంక చాలా చిన్నది. ఈ రకాలు స్థానిక విస్తరణ కలవి. ఉత్తర భారతదేశమంతటనే కాకుండా గుజరాత్‌లోకూడా పెరిగే లంగదావంటి కొన్నిరకాలు విభిన్న శీతోష్ణస్థితులకు అనుకూలంగా ఉండవు. మైరి, రోట్‌పూరి, ముర్‌గోబ, దాని సంకరాలు హవాయి ప్లాంకాలో కూడ పెంచుతున్నారు. అసంఖ్యాక మైన రకాలలో కిందివి ముఖ్యమైనవి.

పంజాబ్, ఉత్తరప్రదేశ్:

దశేరి: మంచిరుచికల, అద్భుతమైన మధ్యకాలపు రకము. నారలేనిగుజ్జు. పండు పొడవుగా, లేత పసుపురంగులో, ఒకమాదిరి పరిమాణంలో ఉంటుంది. చెట్టుచిన్నది. క్రమానుసారంగా ఒకమాదిరికావుకానే మంచిరకం ఇది. దద్దాలలోను, చల్లని గిడ్డంగులలోను, నిలవచేయడానికి అనువైనది. దీనికి దాగా నిలవడందే గుణంఉంది.

లంగదా: ఉత్తరప్రదేశ్, బీహార్, పంజాబ్‌లలో ఉండే మంచి స్థిరమైన, మధ్య కాలం రకంఇది. గుజరాత్‌లో నర్మదానది గట్లమీదకూడా పెరుగుతుంది. పండు ఆకు పచ్చగా ఒకమాదిరి పరిమాణం కలిగి గుండ్రం - అండాకారంగా ఉంటుంది. గుజ్జు దాగా తీయగా ఉంటుంది. పెంకపలచగా ఉంటుంది. చర్మం పలచగా ఉంటుంది. నిలవఉండే గుణంతక్కువ. పూర్తిగా కావుకీ రావడానికి చాలాకాలం పడుతుంది. కాని చెట్లుదాగా పెద్దపవుతాయి - ముఖ్యంగా కొండలకింది ప్రదేశాలలో. ముప్పుయివ్వేళ తరవాత దిగుబడి దాగాఉంటుంది. ఏడాదివిడిచి ఏడాది కాస్తుంది. బనార్స్ లంగదా, లంగదా హోర్‌దామ్, లంగదా హాజిపూర్, ఇంకాకొన్ని ఇతర రకాలున్నాయి. కాని ఇవన్నీ ఒకేమాదిరిగా ఉన్నట్లు కనబడతాయి.

బొంబాయి ఆకుపచ్చరకము:

దీన్ని ఉత్తర ప్రదేశ్‌లో మాల్యాబి, ఢిల్లీలో నెహరోలి అని అంటారు. బొంబాయి పసుపు పచ్చరకం దీని వలెనే ఉంటుందికాని దానికి పక్కల పసుపురంగు

ఉంటుంది. ఇది అద్దంగా, పొడుగ్గా అకుసచ్చగా ఉంటుంది, రుచిదాతా తియ్యగా ఉంటుంది. మంచి వాసనకలిగి ఉంటుంది. ఇది తొందరగా కాస్తుంది. కాని పూర్తిగా కావడానికి కొంచెం అలస్యం అవుతుంది. మామిడి కుర్మాపత ఆనే జబ్బుకీ ఇది లెక్కగా గుర్తి అవుతుంది. కావు బాగాఉంటుంది. నిలవకుండా గుణం ఒకమాదిరిగా ఉంటుంది.

సామర్ బెహిస్-రేదా బ్రిటి:

ఇదిదాతా తియ్యని, ఒకమాదిరి పెద్దపండు. పసుపుపచ్చనిరంగు. కాళ్ళ అలస్యము పండుముక్కు, అగ్రము ఇంచుమించు సరళరేఖలో ఉండడం దీని అకారంలో మూల లక్షణము కావు ఒక మాదిరిగా ఉంటుంది. సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం కాస్తుంది గుంజ ఒకమాదిరిగా నారతో ఉంటుంది.

ఈ ప్రాంతంలో ఇతర ముఖ్యమైన రకాలు: గులాబ్ బాన్, ప్రిజిప్రాని. బాన్ - ఉల్ - బాన్, క్రిషన్ బాగ్. ఇవి మధ్యకాలం వర్గానికి చెందుతాయి. అలస్యంగా కానే రకాలలో తైమురియా, తొందరగా కానేరకాలలో గోపాల్ బాగ్, జాల్ దాతా అనేవి ఉన్నాయి, రతేర అనేది తొందరగా కానే రకము, దీనిపట్ల చిన్నవికాని అతితియ్యగా ఉంటాయి. కాని దిగుబడి తక్కువపడంవల్ల ఇది ఎక్కువగా విస్తరించలేదు.

బీహారు:

బొంబాయి అనేది తొందరగా కానేరకము. దీన్ని బొంబాయిలో మాల్తా అంటారు. పండు అంధాకారంగా, ఒకమాదిరి పరిమాణంలో పసుపుపచ్చగా ఉంటుంది, కావు బాగుంటుంది. పండునాణ్యత బాగుంటుంది. కాని సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం కాస్తుంది. నిలవకుండా గుణంతక్కువ.

గులాబ్ బాన్ అనేది తొందరగా కానేరకము. మరొకటి. పండు పొడుగ్గా అకర్షణ శంగా, ఎర్రగా ఉంటుంది. నిలవకుండా గుణం బాగాఉంటుంది. కొన్నాళ్ళ నిలవడానే పండుకుళ్లడానికి బదులు ముదతలు వదులుంది. కావుబాగాఉంటుంది; క్రమానుసారంగా కాస్తుంది. పండునాణ్యత బాగాఉంటుంది.

హిమసాగర్ అనేరకంపట్ల మధ్యరకమైన పరిమాణంలో, అందాకారంలో పసుపు పచ్చగా, మంచి నాణ్యతగలిగి ఉంటాయి. కావుబాగానే ఉంటుంది. నిలవ వుండేటటువంటి బాగాఉంటుంది. ఇది మధ్య-కాలం రకము. మొలార్ లోకాదా ముఖ్యమైనది. క్రిష్ణబాగ్.

మధ్యకాలం రకము. బెంగళలో ఉద్భవించింది. పండు ఒకమాదిరి పరిమాణంలో, గుండ్రంగా, ఏటపాటుగా, పసుపు పచ్చగా ఉంటుంది. నిలవవుండేగుణం కరకాలేదు. శుంకునాణ్యత బాగాఉంటేది. కావునగా ఉంటుంది.

పట్టి తలస్వంగా కానేరకము. దీన్ని మల్తా అనికూడా అంటారు. దీని పళ్ల పెద్దవి. ఆకుపచ్చగా ఏట పాటుగా ఉంటాయి. కావు బాగాఉంటుంది. ఒక మాదిరిగా క్రమాను సారంగా కాస్తుంది. గుట్టలో నారఉండదు కాని నాణ్యత తక్కువ. నిలవ ఉంటే గుణం ఒక మాదిరిగా ఉంటుంది.

సుకుర్ హారకి చెందింది. ఇది ఆలస్యంగా కాస్తుంది. కావు బాగా కాస్తుంది. నిలవబాగా ఉంటుంది. కాని పండు నాణ్యత తక్కువ. పండు పెద్దది. పసుపు పచ్చగా ఏటపాటుగా ఉంటుంది.

బీహార్ లో ఇతర ముఖ్యమైన రకాలు : లంగడా, భరల్ బాగ్ (మధ్యకాలంరకాలు), సీపియా, ఋవా (ఆలస్యంగా కానేరకాలు), మిథువా, జార్ డాలు, ఖాన్-ఉర్-ఖాన్ (ఎప్పుడైన రకాలు).

బెంగళ : బొంబాయి బుట్టో : దీనిపండు పరిమాణంలో మధ్యరకంగా ఉంటుంది. అండా కారంలో, ఏటపాటుగా, పసుపురంగులో ఉంటుంది. పండు నాణ్యత బాగానే ఉంటుంది కాని నిలవ గుణంలేదు. ఇది బెంగళీకి చెందిన, ముఖ్యమైన మధ్యకాలంరకము.

బెంగళలో ఇతర ముఖ్యమైన రకాలు : బొంబాయి (మార్దా), లంగడా, పట్టి. పాద్ వాలా (షాదుల్లా), హిమ్ సాగర్.

పశ్చిమ భారత దేశము :

అల్ ఫన్ సో : దీన్ని హాఫుస్, అప్పుస్, బదామి, గుండు, ఖాదర్, పట్నమ్ జాతి అని కూడ అంటారు. ఇది భారతదేశంలోని అత్యుత్తమ రకాలలో ఒకటి. గాలిలో తేమ ఎక్కువగాఉండే తీరప్రాంత శీతోష్ణస్థితిలో బాగా పెరుగుతుంది. ఇది గోవాలో ఉద్భవించిందని నమ్మకముంది. పశ్చిమాణ్యత, నిలవగుణం దీని కున్నాయి. డబ్బాలలోనూ, చల్లటి గిడ్డంగులలోను నిలవచేయడానికి బాగా వనికొస్తుంది. పండు పరిమాణం మధ్య రకంగా ఉంటుంది. పండు అండాకారంలో, ఏటపాటుగా, పసుపుపచ్చగా ఉంటుంది. భారతదేశంనుంచి ఎగుమతిచేసే కొద్దిరకాల్లో ఇదొకటి. కావు ఒక మాదిరిగా ఉంటుంది. ఇటీవల ఢిల్లీకి ఎగుమతిచేసిన, ఈ-రకానికి చెందిన పళ్లకి 'అంతునిక్క'ని జబ్బొకటి ఉందని తెలిసింది. దీనివల్ల గుట్ట అక్కడక్కడ పసుపుపచ్చగా తయారవుతుంది. దీనికి కారణం ఏమిటో ఇంతవరకు నిర్ణయించలేదు.

పైరి : డీన్ని పీటర్, ఎర్రగోవా, నదునలై, గ్రేప్, పీటర్ పసండ్, గోహబందర్, రనపురి అనికూడా అంటారు. ఇది పళ్ళిమ భారతదేశానికి చెందిన, వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైన రకము. కాని దీనిపంట నాణ్యత ఆర్థిఫిస్ సోకన్నా చాలాతక్కువ. దీన్ని హావాయ్ నుంచి ప్రవేశపెట్టారు. ఇది దక్షిణ భారతదేశంలో ప్రజారంజకంగా ఉంది. గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉన్న స్రదేశాలలో బాగా పెరుగుతుంది. మధ్యరకం పరిమాణమున్న దాని అండాకారపుపంట ఎర్రగా, అరవణీయంగా ఉంటుంది. ఇది తొందరగా కానేరకము. కావు బాగానే ఉంటుంది. కాని సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం కాస్తుంది నిలువగుణం బాగానే ఉంటుంది.

ఫెర్ నాండిన్ : భారతదేశం పశ్చిమతీరానికి చెందిన ముఖ్యమైన రకము. అలస్యంగా కాస్తుంది. కొంకట్ ప్రాంతంలో అన్నిటికన్నా పురాతనమైనరకం ఇది. గోవాలో ఉద్భవించిందని నమ్మకం ఉంది. పంట ఒక మాదిరిగా పెద్దదిగా ఉంటుంది. చర్మం పసుపుగా ఉంటుంది. నిలవగుణం బాగా ఉంటుంది. కావు బాగా కాస్తుంది.

ఈ ప్రాంతంలో ఇంకో ముఖ్యమైన రకం కొవాన్టి పలేర్. దీనిపళ్ళ పెద్దవి నిలువఉండే పదార్థాలు తయారుచేయడానికి వాడతారు. కరమ్ సాదీక్ చెందిన చోర్లా అనే రకం గుజరాత్ నుంచి హైదరాబాద్ వరకు, లోపలిప్రాంతాలకు విస్తరించింది. జమదార్ గుజరాత్ కి చెందినముఖ్యమైనరకము. ఇది ఆర్థిఫిస్, కేసార్ అనే రకాలమధ్య సంతకం అని నమ్మకముంది. సలేభాయ్ అమిది గుజరాత్ కి చెందిన మంచి నాణ్యత కల రకము.

మద్రాస్ రాష్ట్రము :

బెంగళూరు : దీన్ని తోటపూరి, కలెక్టర్, సుందర్ షా, గిల్లిముక్కు, థెవడియ మూతి అనికూడా అంటారు. పంట చాలావంకరగా, అకుపచ్చగా, కొంత ఎర్రగా ఉండి తేలికగా గుర్తించవచ్చు. నాణ్యతతక్కువ. ప్రమానుసారంగాను, ఎక్కువగానుకాని, నిలవగుణం ఎక్కువవడింపర్ల, ఇది వాణిజ్యరీత్యా చాలాముఖ్యమైంది. రవాణాకోసం ఈపళ్ళు విడిగా రైలుబళ్ళలో ఎక్కిస్తారు. వీటికి తరచు మామిడిరెంక పురుగు పడుతుంది.

సీలమ్ లేదా కాళాంట్ట : అలస్యంగా, ప్రమానుసారంగా కానేరకము. దిగుబడి ఎక్కువ. తరచు సంవత్సరానికి రెండు పంటలు ఇస్తుంది. వీటవాచగా, అండాకారంగా ఉండే దీని చిన్న పళ్ళు పసుపురంగులో ఉంటాయి. నాణ్యత, నిలవగుణం బాగా ఉంటాయి.

రుమాని : మంచిదిగుబడికి, నిలవకి ఈ రకం ముఖ్యమైనది. అసిల్ ఆకారంలో ఉండే దీని పసుపుపచ్చని పండు భుజాలమీద ఎర్రగాఉంటుంది. పండు నాణ్యత ఒక మాదిరిగా ఉంటుందికాని ఏమాత్రం ముందుగా కోసినా పండు పుల్లగా ఉంటుంది. ఒక్కొక్కప్పుడు రెండోపంటకూడా కాస్తుంది.

ఈ ప్రాంతంలో రసపురి. లేదా పైరి అనేరకంకూడా పెంచుతారు.

ఆంధ్రప్రదేశ్ :

బంగళపల్లి : దీన్ని ఉత్తర భారతదేశంలో బనేషన్, చిత్త, చిత్తయ్, సఫేదా అని కూడా అంటారు. దీన్ని ఉత్తరభారత దేశంలో ఎప్పుడూ అమ్మకానికి అంటారు. పంట పెద్దది. ఏడవాయిగా, అండాకారంలో పసుపు రంగులో ఉంటుంది. నాణ్యత, నిలవగుణం బాగా ఉంటాయి కావు బాగా కాస్తుంది. పొడిగావుండే ప్రాంతాలలో ఇది బాగా కాస్తుంది

ముర్ గోదా : ఇది అలస్యంగా కానేరకము. భారతద్వీపకల్పంలో పొడిగా ఉండే ప్రాంతాలలో జనరంజకంగా ఉంది. పంట పెద్దది. గుండ్రం—ఏడవాయిగా, పసుపు పచ్చగా ఉంటుంది. నాణ్యత, నిలవగుణం బాగాఉంటాయి. నింపడంచే పదార్థాలు చేయడానికి అనువైంది. దిగుబడి తక్కువ.

సువర్ణ రేఖ :

దీన్ని చిన్న సువర్ణరేఖ అనికూడా అంటారు. ఢిల్లీబజారులో దీన్ని సుందరి లేదా సాందూరి అంటారు. ఆంధ్రప్రదేశ్లో తీరప్రాంతాలకి చెందిన రకం ఇది. చాలా తొందరగా కాస్తుంది ఇప్పుడిది ఇతర ప్రాంతాలకికూడా విస్తరిస్తుంది. పండు నాణ్యత నిలవగుణం బాగా ఉంటాయి. ఉత్తరభారతదేశం బజార్లకి కూడా ఎగుమతి అవుతోంది. కావు బాగా ఉంటుంది. పండు పరిమాణం మధ్యరకంగా వుంటుంది. అండాకారం—దీర్ఘవృత్తాకారంగా ఉంటుంది. పక్కల ఎర్ర మచ్చలతో పండు ఆకుపచ్చగా ఉంటుంది.

అలంపూర్ బనేషన్, జహంగీర్, హిమాయద్దీన్ అనే రకాలుకూడా సుంచివే కాని దిగుబడి తక్కువవడంచల్ల, పండు నాణ్యత బాగున్నా ఇవి ముఖ్యమైనవి కావు.

వ్యాప్తి చేయడం :

లోగడ చెప్పినట్లు, ఇతరదేశాల్లో బహువిధయుతమైన మామిడి రకాలున్నాయి. వీటి సుంచి సహజంగా అలైంగికంగా ఉత్పత్తిఅయిన మొక్కలు లభ్యమవుతాయి. ఈ మొక్కలు

తల్లిమొక్కను అన్నివిధాలా పోలిఉంటాయి. కాని భారతదేశంలో చాలావు అన్నిరకాలు ఏకవీణతయితమైనవి. కాబట్టి నారు మొక్కలనుంచి పెంచిన మామిడిమొక్కలు తల్లి మొక్కను పోలిఉండవు. అందువల్ల కృతకంగా కాకియప్పాపి చేయవలసి ఉంటుంది.

మామిడికి లోతైన తల్లివేరుండడంవల్ల, అంటుమొక్కలను తీసి వేరే పాతెటప్పుడు ఇది తెగిపోతుంది. ఇందువల్ల అంటుచెట్లు నారుచెట్లంత బలిష్ఠంగా ఉండవు. అంత పెద్దవి కావు. అంత దీర్ఘకాలం బతకవు. అన్నిరకాల గింజల మిశ్రమంనుంచి ఉద్భవించిన నారుమొక్కలను సాధారణంగా మూల-ప్రకాండాలుగా వాడుతారు. మామిడి విషయంలో అంటుకట్టిన చెట్టు కావుమీద మూలప్రకాండాల ప్రభావంఉండదని ఒక నమ్మకం ఉంది. నారుమొక్కలనుంచి వచ్చిన చెట్లనుంచి లభించిన పెంకలనుంచి ఏవుగా పెరిగే మొక్కలు వస్తాయని వాటివైపే ఎక్కువ మొగ్గు చూపిస్తారు. అయితే అంటుకట్టిన మామిడిమొక్కమీద మూలప్రకాండం ప్రభావం నిర్దిష్టంగా ఉండవచ్చు. నెమ్మదిగా పెరిగే పల్లె అనే రకం మూల-ప్రకాండంగా ఉపయోగించినప్పుడు అది అంటుమొక్క పెరుగుదల ఆలస్యం అయేట్లు చేస్తుంది. అలాగే "కలపది" అనేరకం మూల ప్రకాండంగా ఉన్నప్పుడు అంటుమొక్క పొట్టిగా తయారవుతుంది. అదవి మొక్కలను మూల-ప్రకాండాలుగా ఉపయోగిస్తే మంచుని నిరోధించే శక్తి వృద్ధి పొందుతుంది.

మామిడి విత్తనాలు సుమారు నాలుగు వారాలలో మొలకెత్తే శక్తిని కోల్పోతాయి. పెంకలు బయటికి తీసినప్పుడు వాటిని గుంజు లేకుండా కడిగి, వారంలోజులలోపుగా నాటాలి - బహుశాయి వంటి కొన్నిరకాలు బాగా మొలకెత్తుతాయి. అలాగే పెద్దవిత్తనాలు కూడా మొలకెత్తుతాయి. నీటిలో తేలే గింజలు పనికిరావు. మంచు, వేడి గార్లులు అధిక వర్షంనుంచి సంరక్షించడంకోసం గింజలునాచే మడులు పొరుగుచెట్ల నీడలో, వాటి మానులకు దూరంగా తయారు చేయాలి. మొలకెత్తే కొన వైకుంఠేట్లు గింజలను 2½" లోతున నాటాలి. గింజ వైపొర ఉండవచ్చు లేదా తీసివేయవచ్చు. నారుమొక్కలు ఒక మట్టిమద్దతోపాటు తేలికగా పెళ్ళగించడానికి, గింజలు నాటడానికి మధ్యరకం బంకమట్టి గాని, ఒక్కరుమట్టిగాని ఉత్తమమయినది. కుళ్ళిన ఆకులుగాని, పళ్ళుల ఎరువుగాని నేలలో కలిపితే మంచిది. మట్ల 3-5 అం వెడల్పుండాలి. గింజలు వరసగా నాటాలి. వరసకి వరసకి మధ్య ఒక అడుగు ఎడం ఉండాలి. గింజకి గింజకి మధ్య 8 అం॥ ఎడం ఉండాలి. ఎకరానికి 750 పా॥ అమ్మోనియం సల్ఫేట్ రూపంలో నేలకి నత్రజని కలపడం మంచిది. మూడు అడుగుల ఎత్తున్న పెద్దలకింద కూడా విత్తనాలు నాటవచ్చు. మొదట గుబురుగా వచ్చిన ఆకులు బాగా ఎదిగాక వీటిని తీసేస్తారు. సుమారు

మూడువారాలలో గింజలు మొలకెత్తుతాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు ప్రకృతిలో మామిడిచెట్టు కింద మొలిచే నారుమొక్కలను కూడా ప్రకృతివల్ల మూల-ప్రకాండాలుగా వాడుతారు. మొలకెత్తక సుమారు 8-8 వారాల తరువాత ఆలోగ్యంగా ఉన్న నారుమొక్కలను మాత్రమే ఎంచి, వాటిని రకరకాల ఆకారాలున్న మట్టికుండీలలో గాని, వెదురుబుట్టలలో గాని, గడ్డితో అల్లిన బుట్టలలోగాని, వెదురు కుండీలలో గాని నాటుతారు. మట్టి, తోట ఎరువు, ఇసుక లేదా కుళ్లిన ఆకులు సమపాళ్లలో కలిపి కుండీలలో వేయాలి. నారుమళ్లనుంచి నారు మొక్కలు తీసి వేరే నాటేసమయంలో వాతావరణంలో లేమ ఉండడం మంచిది. చల్లని, తేమగల వాతావరణంలో, అంతకు పదిరోజుల ముందర ఆకులు కోసేస్తే, నారుమొక్కలను వేళ్లు మాత్రమే ఉంచి నాటవచ్చు. నారుమొక్కల వయస్సు ఎనిమిది నెలలకన్నా ఎక్కువగా ఉన్నప్పుడు వాటిని తీసి పాతితే వాటిలో చాలాభాగం చనిపోతాయి. కుండీలలో ఉన్న నారుమొక్కలను, అంటుకట్టెముందు సుమారు 3 వారాలపాటు కొద్దిగా నీడలో ఉంచాలి. కుండీలలో ఉన్న నారుమొక్కల పెరుగుదలను త్వరితం చేయడానికి ద్రవ రూపంలో ఉన్న ఎరువును వాడాలి. ఒక్క గుప్పెడు అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ ను ఒక డాబ్బీడు నీళ్ళలో కరగబెట్టిగాని, ఒక పాలు తాళా అవుపేడను 4-8 పాళ్ళ నీటిలో కలిపి 8 రోజులపాటు ప్రతిరోజు కలియపెట్టడంవల్ల గాని ద్రవరూపంలో ఉన్న ఎరువు తయారు చేయవచ్చు. తరువాత ప్రకృతిలోనే తేటగాఉన్న ద్రవాన్ని సుమారు 2 వారాల వ్యవధితో, 2, 3 సార్లు కుండీలలో చల్లాలి.

ఉద్యాన పెంపకంలో పాలిథీన్ ఫిల్మ్ వాడకం అంతరంతకు ఎక్కువవుతోంది. దాని ఉపయోగాలలో ఒకటేమిటంటే నారుమొక్కల మూల-ప్రకాండాలను కుండీలలో పాత దానికి బదులు ఈ ఫిల్మ్ లో చుట్టవచ్చు. సహరాన్ పూర్ లో ఒక నర్సరీలో నారుమొక్కలను మామూలుగా ఒక మట్టిముద్దతో పాటు పెళ్ళగిస్తారు. ఒకరోజు పోయాక మట్టితీసేసి, వేళ్ళను మాన్ తో గాని, పచ్చిగడ్డితో గాని, ఎండుగడ్డితో గాని కప్పి, వాటిని నీళ్లలో ముంచి, మొక్కలను 8 రోజులపాటు నీడలో నిట్టనిలువుగా పేర్చి, క్రమానుసారంగా నీళ్ళు పోయాలి. అప్పుడు వేళ్ళను పైనున్న మాన్ తో సహా, పాలిథీన్ ఫిల్మ్ లోగట్టిగా చుట్టి, వాటిని అంటుకట్టడానికి ఉపయోగిస్తారు. వాటిని సరాసరి అంటుకట్టవలసిన శాఖ మీద వేళ్లదకడతారు. ఈ విధంగా నారుమొక్క, కొమ్మకు అంటుకొని ఉన్నంతకాలం దానికి నీరు పోయడంగాని, ఆదారంగాని అవసరంలేదు.

భారతదేశంలో ఇప్పటివరకు మామిడిమొక్కను అంటుకట్టడంలో అనుసరిస్తున్న వాణిజ్య విధానం ఇనార్పింగ్ లేదా ఎనార్పింగ్ అనేది. ఇది చాలా కష్టతరమైంది కాని ఇతర విధానాలు మంచి ఫలితాలను ఇవ్వవు. ఈ విధానాన్ని 300 సంవత్సరాల క్రితం

గోవాలో పోర్చుగీస్ ఇసుఇల్లు ప్రారంభించారని అంటారు. చండీఘర్ సమీపంలో ఉన్న పింజోర్లో మొగలులు ప్రారంభించారనికూడా అంటారు. అయితే దీన్ని గురించి పురాతన సంస్కృత సాహిత్యంలో పేర్కొన్నారు. ప్రాచీనకాలంనుంచి భారతదేశంలో ఎక్కువగా వ్యాప్తిలో ఉంటూవచ్చింది. ఫిలిప్పైన్స్లో చేసినట్లు నారుమొక్కలు 3 నెలల వయస్సులో ఉన్నప్పుడు వాటిని అంటుకట్టవచ్చు. భారతదేశంలో సాధారణంగా ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న నారుమొక్కలను ఉపయోగిస్తారు. ఇంతకన్నా ముదిరిన నారు మొక్కలను ఉపయోగిస్తే మూలవ్యవస్థ బాగా అభివృద్ధి చెందదు. పశ్చిమతీరంలోఉన్న రత్నగిరి ప్రాంతంలో తరచు లావుగా ఉన్న తల్లికొమ్మకి, కలిపి పెంచిన రెండు నారు మొక్కలను మూలకాండాలుగా వాడతారు. పెద్దమొక్కలు లభించాలని ఇట్లా చేస్తారు. తరవాత ఇట్లాంటి మొక్కలు బాగా పెరగవు.

చాపీయనిరోపణం చేసే సమయానికి నారుమొక్క స్కంధము పెన్సిల్ అంత మందముంటుంది. కుండీలోఉన్న మూలకాండాన్ని, ఒకబుతువు కాలంపాటుపెరిగి అంతే మందంకలిగిన కొమ్మకు సమీపంలో, తల్లి చెట్టుమీద తగిన ఆధారంమీద ఉంచుతారు. నేలమట్టానికి 3 అం|| పైన, మూల ప్రకాండం నుంచి 2 - 3 అం|| పొడవున్న బెరడు, దాదాపు కలిసిన ముక్కను తీసివేయాలి. ఈ కోతవలన కాండం మందంలో సుమారు మూడోవంతు పోయి, పైన, కింద మెల్లిగా కోసుగా అవుతుంది. అంకుర కాండంలో విధంగా కోత కోయాలి. ఈ రెండు కోతలు ఒకదానిలో ఒకటి సరిగ్గా ఖాళీలేకుండా ఇమిడేటట్లుండాలి. ఈ మామూలు కోతను మార్పుచేసి, స్కంధంలోను, అంకుర కాండం లోను, నారిక ఆకారంలో ఒక అదనపు కోత కోయడంవల్ల ఏమీ ఉపయోగం ఉన్నట్లు కనబడదు. ఈ రెండు కోతలు ఒకదానికొకటి ఎదురు బదురుగా ఉండేటట్లు పెట్టి వాటిని గట్టిగా అరటి నారతోకట్టి దానిపైన ట్రైస్, దారంతో కట్టాలి. దానిపైన అవుపేద, బురదమట్టి సమపాళ్ళలో కలిపిన మిశ్రమంతో కప్పాలి. మైనంలో ముంచిన గుడ్డ టేప్తోగాని. పాలిథీన్ టేప్తోగాని కట్టవచ్చు. ఉత్తర భారతదేశంలో వర్షాకాలం, ఫిబ్రవరి - మార్చి నెలలు, దక్షిణ భారత దేశంలో జనవరి - ఫిబ్రవరి నెలలు చాపీయ నిరోపణానికి మంచి కాలాలు. ఈప్రక్రియ జరిపేటప్పుడు వాన కురవ కూడదు. లేకపోతే అతికిన ప్రదేశంలోకి నీరుపోయి, కణజాలాలు కుళ్ళేటట్లు చేస్తుంది. కుండీలోని మూల కాండాలకి అవసరమైన రీతిలో క్రమానుసారంగా నీరుపోయాలి. స్కంధము, అంకుర కాండము సుమారు ఆరు వారాలలో కలిసిపోతాయి. కలిసిన చోటుకి కింద అంకురకాండం మందంలో సగంవరకు కత్తితో కోతపెట్టాలి. పది రోజుల తరవాత అంకురకాండం వాడకుండా ఉంటే కోత పూర్తిచెయ్యాలి. ఇంకో రెండు వారాలు గడిచాక అతుక్కున్న

చోటుపైన ఉన్న మూలకాండం తలను సరికివెయ్యాలి. అంటుకొక్కిన మొక్కకు ఇప్పుడు సగంధంగా ఉన్న నారు మొక్కవేళ్లు, వ్యాప్తిచెందవలసిన తల్లిమొక్క తలభాగం ఉంటాయి. ఈ పద్ధతిద్వారా రమారమి 90 % విజయం లభిస్తుంది. పాతేముందు అంట్లను కొద్ది నీడలో ఇంకో రెండు నెలలుపాటు గట్టిపడనివ్వాలి. గింజలు చల్లినప్పటి నుంచి అంట్లుభూమిలో నాటడానికి తయారయేందుకు 1 1/2 - 2 సంవత్సరాలు పడుతుంది.

చాపీయ నిరోపణ చేయడానికి, కుండీలలో ఉన్న మూల కాండాలను చెక్కి స్లాట్ పామల మీద నిలబెట్టడానికి బదులు కొన్నిచోట్ల వాటిని తాళ్ళతో తల్లి చెట్టుమీద ఎత్తయిన కొమ్మల నుంచి వేళ్లద తీస్తారు లేదా అంకుర కాండాలను తాళ్లతో కిందికివంచి కడతారు. ఇలా చేయడంవల్ల మూలకాండాలున్న కుండీలను సరాసరి నేలమీద పెట్టవచ్చు. ఉత్తరప్రదేశ్ లోని సహరాన్ పూర్ లో ఒక నర్సరీవారు తల్లిచెట్లను దగ్గర దగ్గరగా నాటి, వాటి తలలను సరికే పద్దతిన బాగా అభివృద్ధి చేసారు. అలా చేయడంవల్ల అంకుర కాండాలు ఎక్కువగా నేలకు దగ్గరగా పెరుగుతాయి. మూల కాండాలున్న కుండీలను నేలమీద పెట్టవచ్చు.

ఇటీవల వినిర్ పద్ధతిద్వారా అంటుకట్టే విధానాన్ని అభివృద్ధి పరిచారు చాపీయ ఆరోపణంలో వలెకాక, ఈ విధానంలో అంటు తొక్కేటప్పుడు అంకుర కాండాన్ని తల్లి చెట్టునుంచి పూర్తిగా వేరుచేస్తారు. కిందటి సంవత్సరం పెరుగుదలలో 9 " పొడవుండి, అరోగ్యవంతంగా ఉన్న అగ్ర ప్రకాండం అంకురప్రకాండంగా ఉపయోగిస్తారు. అంతకు పదిరోజులు ముందు, దాని పత్రదళాలు వృంతాలకు పైన కోసేస్తారు. అంటు తొక్కేముందు అంకుర ప్రకాండం మీదఉన్న మొగ్గలు చిగర్చడానికి సిద్ధంగా ఉండాలి. ఈ పద్ధతి జయప్రదం కావడానికి ఇదిముఖ్యం. వసంత కాలంనుంచి వానకాలం మొదటి దశ వరకు ఎప్పుడైనా ఈ విధంగా అంటు తొక్కవచ్చు. 80% వరకు విజయం తేలికగా లభిస్తుంది. అంట్లతోందరగా పెరుగుతాయి ;చవకగా ఉత్పత్తి చేయవచ్చు కుండీలలో గాని, భూమిమీదగాని పెంచిన మూల కాండాల మీద అంటు కట్టవచ్చు. మామిడి రకాల సముదాయం తయారు చేయడానికి ఈ పద్ధతి ముఖ్యంగా ఉపయోగ పడుతుంది. ఎందుకంటే అంకుర కాండాలను తల్లి మొక్కనుంచి వేరుచేసి వ్యాప్తి చేయడానికి దూర ప్రదేశాలనుంచి తేలికగా తీసుకురావచ్చు. గుజరాత్ వంటి చోట్ల స్వస్థాన నిరోపణాన్ని కూడా ఆచరిస్తారు కాని అది వినుగుదలను కలిగిస్తుంది. ఈ విధానంలో కుండీలో చాపీయ నిరోపణం జరిపిన మొక్కను, భూమిలో నాటిన, మూల కాండంగా పువయో పడే నారుమొక్క సమీపానికి తీసుకువస్తారు. అంటు కలిసిన చోటుకిపైన అంకుర కాండాన్ని, రెండు సంవత్సరాల వయస్సుండి, భూమిలో పెరుగుతున్న మూలకాండంతో

మామూలు పద్ధతిలో కలుపుతారు. ఈ కొత్తఅంటు బాగా స్థిరపడిన రకవాత కుండీలోని మూలకాండాన్ని, అంటు అతుక్కున్న చోటుకి కిందుగా కోసేస్తారు. ఈ విధంగా పెంచిన మొక్కల కల్లివేరు పొడవకుండా ఉంటుంది. కాని ఈ పద్ధతి చికాకు కలిగిస్తుంది. రెండు సంవత్సరాలపాటు భూమిమీద నారుమొక్కలను పెంచడం కష్టమైనపని.

ఇంకా కొన్ని ఇతరమైన అంటుకట్టే విధానాలుకూడా ఆవరణలో ఉన్నాయి. కాని అవి ముఖ్యమైనవి కావు. మద్రాస్ రాష్ట్రంలోని నేలంజిల్లాలోను, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని చిత్తూరుజిల్లాలోను సాదీర్ విధానంలో అంటు కట్టడం ఆప్యదృష్టము చేస్తోఉంటారు. ఈ పద్ధతిలో మూలకాండం తల వెనక్కివంచి ముక్కొడకారంలో కట్టి, తల్లిచెట్టు మీద ఉన్న అంకుర కాండంలో V - ఆకారంలో కోతకోసి దాంట్లో ఉంచుతారు. పక్కకి - అంటుకట్టడం, కొరడా లేదా చీల్చి అంటుకట్టడం, వేరు - అంటు - ఇవన్నీ మామిడి మొక్కను అంటుకట్టే విధానాలలో జయప్రదమైనవి.

పాతబడి, తక్కువ నాణ్యతగల మామిడి రకాలమీద మంచినీరకాలు అంటు కట్టడానికి అనేక పద్ధతులు జయప్రదంగా ఉంటాయి. చెట్టుతల నరికేసి కొత్తకాటలు పెరిగేటట్లు చేస్తారు. కొత్తఅంటు కొంతవరకు పెరిగేదాక బిటి రెండు పాతకొమ్మలు చెట్టుమీద ఉంచుతారు. చెట్టు చలనికాక మొండాన్ని గోనె సంచలతో గాని, కాగితాలతో కాని, కప్పుతారు. లేదా దానిపైన వెల్లవేస్తారు. ఇలా చేయడం వల్ల ఎండ చెబ్బకి బెరడు పగులకుండా ఉంటుంది. వెల్ల వేయడానికి 5 పౌనుల నున్నం, అరపౌను టింక్ సర్పేటు 2 గాలన్ల నీళ్ళలో కలిపి వాడవలె. కొత్తగా బయర్దేరిన కొమ్మలు రెండు నెలల వయస్సులో ఉన్నప్పుడు వెనీర్ పద్ధతి ద్వారా గాని, పక్క - అంటు (తీర ప్రాంతంలో) పద్ధతి ద్వారా గాని అంటుకట్ట వచ్చు. పక్క-అంటు పద్ధతిని కొంచెం మార్పుచేసి దక్షిణ భారతదేశంలో ఆచరిస్తారు. తేమగా ఉన్న పరిస్థితుల్లో తలలు నరికిన చిన్న కొమ్మలను క్లెఫ్ట్ విధానం వల్ల కాని, క్రౌన్ (బెరడు) విధానం వల్ల గాని, అంటుకట్ట వచ్చు. ఈ పద్ధతుల్లో, వినిర్ విధానంలో వలెనే అంకుర కాండాన్ని తయారు చేయాలి. క్రౌన్ విధానంలో అంకుర కాండాన్ని పైన గాజు పలకంతో కప్పి, గుండ్రంగా ఉన్న అట్ట ఆవరణలో ఉంచటం మంచిది. కొన మొగ్గ నొక్కడాన్ని ఒహిర్గతంగా ఉంచి, మిగతా అంకుర కాండాన్నం తనీఅట్ట ఆవరణలో తడి రంపపు పొట్టుతో కప్పాలి.

1890 లోనే మధ్యప్రదేశ్ లోను, ఉత్తర ప్రదేశ్ లోని సహూన్ పూర్ లోనూ మామిడికి మొగ్గకట్టాలని ప్రయత్నించారు. కాని ఈ పయత్నాలు జయప్రదం కాలేదు. అయితే కోరక యంతదారువును సరైన పద్ధతిలో తయారుచేస్తే, ఈవిధానంతో 75-85% విజయంలభిస్తుంది.

ముఖ్యంగా గాలిలో తేను ఉండి, వానలేని పరిస్థితులలో స్వస్థానంలో మొగ్గకట్టడం దాకా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. చిన్న వయస్సులో ఉన్న మామిడినారు మొక్కల బెరడును వేరుచేయడం తేలిక కాదు. కాబట్టి మూలకాండం అధమం రెండు మూడు సంవత్సరాల వయస్సు కలిగి ఉండాలి. ఒక ఋతువు వయస్సుండి, ముదిరిన ప్రకాండం నుంచి మొగ్గులు తీసుకొంటారు. ఈ ప్రకాండంలో వైసున్న లేత భాగాలు కోసివేయాలి. కింద నున్న ఆరు ఏడు మొగ్గులను ఆనుకొని ఉన్న ఆకుల డళాలు వాటి వాటి కాడలపైన కోసి వేయాలి. పది, పదిహేను రోజులు పోయాక, పత్ర వృంతాలు రాలిపోయాక, మొగ్గులు ఉపయోగించడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి. పూనాలో అగస్ట్, సెప్టెంబర్, సాబారులో జూన్, జూలై, పంజాబ్‌లో ఏప్రిల్, సెప్టెంబర్ (తరవాత) జూన్ మొగ్గులు అంటుకట్టడానికి మంచికాలాలని తెలుస్తోంది. సెప్టెంబరులో మొగ్గకట్టితే, అవి తరవాత వచ్చే వసంత కాలం వరకు అట్టే పెరగవు. మొగ్గులు కట్టే ప్రక్రియను తొందర తొందరగా జరపాలి, లేకపోతే బెరడు నుంచి స్రవించే గుగ్గిలంతో కూడిన స్రావం గడ్డ కట్టిపోతుంది. మొగ్గ కట్టడంలో అనేక పద్ధతులు ప్రయత్నించారు వీటిలో షీల్డ్ విధానం, పోర్‌కర్ట్ విధానం, చిప్ విధానం, పాచ్ విధానం, విండ్రో విధానం, ప్లాప్ విధానం, "H" - విధానం అనేవి ఉన్నాయి. పోర్‌కర్ట్ విధానంలో, బెరడులో ఒక చదరపు ముక్కతోపాటు, ఒక మొగ్గును తీసి, మూలకాండంలో చిన్న బెరడు ముక్కను కిందకు వంచి దాంట్లో ఉంచుతారు. అప్పుడు మొగ్గపైకి బెరడు ముక్కను లాగి, దానంతటినీ పాలిథీన్ టేప్‌తో కట్టాలి ఈ విధంగా బెరడు ముక్క మొగ్గును పడులుగా కప్పకుంది. పదిహేను రోజులు పోయాక మొగ్గుకు నాలుగంగుళాలపైన కాండం చుట్టూ వలయాకారంగా ఒక బెరడు ముక్కను తీసివేయాలి. అంటు కట్టిన 3 వారాల తరవాత, టేప్ తీసేసి, మొగ్గును కప్పి ఉన్న బెరడు ముక్కను కోసివేయాలి. కోసిన కొనలు మైనంలో ముంచి, మొగ్గతో కూడిన దారువును 1/4 అంగుళము లోపు వరకు తీతలజలం ఉన్నచల్లని ధర్మాన్ ఫ్లాస్కులో నిలవ ఉంచవచ్చు. ఈ నీటిని ప్రతిరోజు మార్చాలి.

మామిడి అంటు ఎక్కువకాలం కుండీలలో ఉంచ కూడదు, అలాచేస్తే వేళ్ళు వంకరలు తిరిగి పెనవేసుకుపోతాయి. వేళ్ళు చివరలు కత్తిరించాక వాటిని తాత్కాలికంగా భూమిలో నాటవచ్చు. అంటు కుండీలతో సహా రైల్వే రవాణా చేయవచ్చు. భూమిలో పాతిన అంటయితే వేళ్ళతో ఉన్న మట్టి ముద్దను గడ్డి బుట్టలలోగాని, పాలిథీన్ ఫిల్మ్‌లోగాని కట్టి రవాణా చేయవచ్చు. 6 నుంచి 10 మొక్కల వరకూ

మల్లూరి బుట్టలలో కట్టి రవాణా చేయవచ్చు. రైలు రవాణాలో మోటరీలను ఉంటుంది కనక అంట్లను కర్ర పెట్టెలలో రెండు సమాంతర వరసలలో పెట్టాలి. పెట్టెను మధ్యగా పట్టుకొనేందుకు వీలుగా ఉండాలి. అంట్లు మరీ పెద్దవైతే తరచు రవాణాలో గాని, నాటక గాని చచ్చిపోతాయి. కాబట్టి అంట్లు రెండడుగుల కన్నా పొడవుండ కూడదు.

మట్టి లేకుండా, వేళ్లు మాత్రమే ఉంచి, అంట్లను తొందరగా తపాల బంగీ ద్వారా పంపే పద్ధతొకటుంది. మొక్కలను రెండు వారాలపాటు ఎండలో పెట్టి, కొద్ది కొద్దిగా నీళ్ళు పోస్తే అవి బలిష్ఠంగా అవుతాయి. తరవాత కాడలు మాత్రం ఉంచి, పత్రదళాలు కోసివేయాలి. వాటిని కుండీలలోంచి తీసి వేళ్లు మట్టి లేకుండా, కడిగి వేయాలి. ఇటువంటి మొక్కలు సుమారు ఒక డజను తీసుకొని, వాటినికలిపి తడిమాన్లో కాని, ఎందుగడ్డిలో కాని చుట్టి దానిపైన తడి అద్దుతు కాగితం కప్పి, గోని సంచిలోను, పారిటీస్ ఫిర్మ్ లోను ఉంచి, తామతోకట్టి, శీతకగా ఉండే కర్ర పెట్టెలో ఉంచాలి. గమ్యస్థానం చేరాక, మొక్కల వేళ్ళు గంటసేపు నీళ్ళలోముంచి, కుండీలలో పాలి, కొద్ది వారాల పాటు నీడలో ఉంచి, అప్పుడు నాటాలి.

మొక్కలు నాటడం, వాటికి తీసుకోవలసిన జాగ్రత్తలు :

మామూలుగా నిత్య హరిత వృక్షాలను ఒక మట్టి ముద్దతో సహా, వానా కాలం మొదట్లో, వాన లేని రోజున నాటతారు. వర్షపాతం ఎక్కువగా ఉండే ప్రదేశాలలో, వానాకాలం చివరిదాకా నాటడం అలస్యం చేస్తారు. ఉత్తర భారత దేశంలో, నీటి సరఫరా కచ్చితంగా ఉంటే, ఏప్రిల్ - మార్చిలో కూడా నాటవచ్చు. కిందటి సంవత్సరం అంటుకట్టిన మొక్కలు సాధారణంగా ఈ సమయానికి నాటడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి ఈ సమయంలో భూమిలో నాటితే తొందరగా పెరుగుతాయి. ముందుగా తవ్వి, ఒక్కొక్కతగావున్న గుంటలలో నాటాలి. గుంటల పరిమాణము $3' \times 3' \times 3'$ ఉండాలి. వాటిని నింపి ఉంచాలి. ఒక్కొక్కప్పుడు గుంటలు నింపే ముందు వాటిలో కట్టెలు కాలుస్తారు. ఇందువల్ల చుట్టూ ఉన్న నేల నిర్మాణము పెరుగు పడుతుంది. నేలకు బూడిదరూపంలో పొటాషియం లభిస్తుంది. గుంటలు తవ్వే ముందు నేల చదును చేసి, దున్ని కలుపు మొక్కలు లేకుండా చెయ్యాలి.

చిన్న మొక్కలకి నత్రజని వేస్తే వేగంగా పెరుగుతాయి. గుంటలు నింపే ముందు, దాగా కుళ్ళిన పశువుల ఎరువు, 25-50 పౌ., ఎముకలపొడి $1\frac{1}{2}$ పౌ., కర్ర బూడిద $2\frac{1}{2}$ పౌ. తో కలిపి వాటిలో వెయ్యాలి. పశువుల ఎరువు 100పౌ.

ఎముకల పొడి 5 పౌ||, బూడిద 100 పౌ|| కూడా వెయ్యవచ్చని నీపార్కు చేశారు. తాజా ఆవుపేద వేస్తే వేడి ఎక్కువగా ఉత్పత్తి అవుతుంది. తెల్ల చీమలు చేరుతాయి. తెల్ల చీమలు తీరని సమస్యగా పరిణమిస్తే, నాటడానికి రెండునెలలు ముందుగాని, నాటక 4 నెలల తరువాత గాని ఎరువు వేయాలి. నాటడం చల్లని రోజున కాని, లేదా సాయంత్రం పూట గాని, చేయాలి. వెంటనే నీళ్ళు పోయ్యాలి. అంటు ఆతుక్కున్న చోట పైన చుట్టిన చుట్ట అంతకు ముందు విప్పక పోతే ఇప్పుడైనా తీసివేయాలి.

నాటేటప్పుడు మొక్కకి, మొక్కకి మధ్య ఉండవలసిన దూరం మారుతుంది. పాత తోటలలో మరీ ఒత్తుగా నాటడం వల్ల చెట్లు మరీ ఒత్తుగా నిట్ట నిలువుగా పెరుగుతాయి. అటువంటి తోటలలో సాగుచేయడం కష్టము. తెగుళ్ళు, చీడలు సామాన్యంగా ఉంటాయి. దిగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. సాధారణంగా మొక్కకి మొక్కకి 40 అడుగుల దూరం ఉంచే బావుంటుంది. గుజరాత్ లోను, తీరప్రాంతాలలోను, చెట్లు బాగా పెద్దవవుతాయి. కాబట్టి మధ్య దూరం 50 - 60 అడుగుల వరకు పెంచుతారు. నారు మొక్కల నుంచి పెంచిన చెట్ల కూడా బాగా పెద్ద వవుతాయి. కాబట్టి 80 అడుగుల ఎడం ఉండేట్లు పాతాలి. డక్కన్, కర్ణాటకలలో ఉండే గట్టి నేలలలో చెట్ల పెరుగుదల తక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి 80 అడుగుల దూరం ఉండేట్లు నాటుతారు. రకాన్నిబట్టి కూడా నాటేదూరం మారుతుంది. లంగడా వంటి రకాన్ని 50 అడుగుల మధ్యదూరం ఉండేట్లు నాటాలి, అదే పరిస్థితులలో దశేరి అనే రకానికి 90-95 అడుగుల దూరం ఉంచేవాలి.

మామిడి చెట్లు వాటిపూర్తి పరిమాణం వచ్చేవరకూ పెరగడానికి అనేక సంవత్సరాలు తీసుకొంటాయి. కాబట్టి చెట్ల మధ్య ఉండే స్థలాన్ని వినియోగించుకోవడానికి అంతర సేద్యం చేయడం, మధ్యన చెట్లు నాటడం చాలా ముఖ్యం, సీతోష్ట స్థితిని బట్టి బొప్పాయి, నల్లజాన (గ్రీవియా సబ్ ఇనీ క్వాలిన్), జామ, ప్లమ్, పీచు చెట్లు మధ్యన నాటవచ్చు. మామూలుగా వీటిని మామిడి చెట్ల వరసల మధ్యనాటుతారు. కాని అదనంగా చెట్ల వరుసలు కూడా నాటవచ్చు. మహారాష్ట్ర లోపలి ప్రాంతాలలో మొదటి రెండు సంవత్సరాలలో, పొట్టి అరటి మొక్కలు అంతర సస్యంగా నాటుతారు. అందువల్ల చిన్న మామిడి మొక్కలకు వేడి నుంచి రక్షణ కలుగుతుంది. వాటి మీద దుష్ప్రభావం ఏదీ వున్నట్లు కనిపించదు అనాస, బెండ, కేవ్ గూస్ బెర్రీ, కాపీన్ (విగ్నానినెన్సిస్), జంగాళదుంప, గుమ్మడి, వేరుశనగ, గోరూచిక్కుడు, (సయమాప్సిస్ సొరలియాయిడెస్), చిక్కుడు (కోలికాన్ లాబ్లాట్),

ఇతర ఘరగాయలు. అంతర సేద్యాలుగా వాడవచ్చు. వానకాలంలో నేలను కప్పే సస్యాలు వెయ్యడం ముఖ్యం. అందువల్ల నేల కోత, పోషక పదార్థాలు కొట్టుకుపోవటం నివారించవచ్చు. ఇందుకోసం నెనబేనియా ఇజిప్షియాకా, క్రొటలారియా జన్నియా మొక్కలు ఇందుకు పనికి వస్తాయి. వాటిని భూమిలో కప్పేడితే ఎరువుగా పనికి వస్తాయి.

మంచుకురిసే ప్రాంతాలలో మరీ శీతలంగా ఉన్నప్పుడు చిన్న మొక్కలను మూడువైపులా నెత్తిమీద తడకతో కప్పతారు. తూర్పు వైపున తెరచి ఉంచుతారు. ఉత్తర భారతదేశంలో వేసవిలో, ఒక్కొక్కప్పుడు చిన్న మొక్కలకు వేడి గాడ్పుల నుంచి రక్షణ కావాలి. తాత్కాలికమైన సజీవమయిన కంచె దీనికి రక్షణ నిస్తుంది. చిన్న మొక్కలు తరచు కొంచెం పూత పూస్తాయి. మొదటి అయిదు సంవత్సరాలు వీటిని తుంచి పారేస్తారు. గుచ్చ పీర్షరోగం ఉంటే ఆకిర్వాలునుంచి వేయడం తప్ప కాపుకురాని స్థితిలో మొక్కలను కత్తిరించరు. సంవత్సరానికి రెండుసార్లు తోటను దున్నాలి. వానకాలంలో కలుపు మొక్కలు తీయడం ముఖ్యం. వానలు లేని కాలంలో మాసపాత రహిత కృషి, వానకాలంలో భూ సంరక్షక సస్యం సాగుచేయడం మంచిది. బొంబాయి వంటి కొన్ని రకాలు, సాగు అశ్రద్ధ చేస్తే బాగా పెరగవని అంటారు. అశ్రద్ధ చేసిన పాత మామిడి తోటలను దున్నితే బాగా అభివృద్ధి చెందుతాయి. చచ్చిపోయిన, ఎండిపోయిన, వ్యాధిగ్రస్తమైన కొమ్మలు తీసి వేయడం తప్పించి, తరవాత సంవత్సరాలలో కూడా మామిడికి కత్తిరింపు ఆక్కర లేదు.

మామిడికి సాలీనా 50 అంగుళాల నుంచి, 70 అంగుళాల వరకు వర్షపాతం కావాలి. కాని బాగా లోతైన తల్లి వేరు వ్యవస్థ ఉండటం వల్ల మొదటి కొద్దిసంవత్సరాల తరవాత దానికి ఎక్కువ నీటి సరఫరా అవసరం లేదు. బెంగల్, ఓహార్, పల్మీసు కోస్తాలో నీరు పోసే అవారం లేదు. దక్షిణ భారత దేశంలో చాలాతక్కువ నీటి సరఫరా చేస్తారు. వసంత ఋతువులో మొక్కలు నాటితే వానలు పడేదాకా మొదటి వేసవిలో చిన్న మొక్కలకి ప్రతి నాలుగో రోజున లేదా అయిదో రోజున నీళ్ళు పోయాలి. వాన కాలంలో, నేల ఎండి పోయినప్పుడే నీరు పోయాలి. చలి కాలంలో రెండు మూడు వారాల కొకసారి నీరుపోస్తే చాలు. రెండో సంవత్సరం వేసవిలో చిన్న మొక్కలకి వారం, పదిరోజులకొకసారి నీరు పోయాలి. కాస్తున్న చెట్లకి సాధారణంగా నీటి సరఫరా చేయరు. కాని పూత పూసినప్పుటి నుంచి కాయ కోసేవరకూ నీటి సరఫరా చేస్తే కాయ రాలడం తగ్గి, పెద్ద కాయలు లభిస్తాయి. కాని

దీనివల్ల కాయలేర్పడడం ఎక్కువ కాదు. అధిక ఉష్ణోగ్రత వల్ల కూడా కాపు తగ్గి పోతుంది. నీటి సరఫరాకు ఇది అతి ముఖ్యమైన కాలం. ఎన్ని సార్లు నీటి సరఫరా చేయాలి అనేది నేల రకాన్ని బట్టి ఉంటుంది. తేమ నిలుపు కొనే శక్తిగల నల్లరేగడినేలలో కాపుకానే చెట్లకి నీరుపోసే ఆచారం లేదు. ఇంతకు మించి ఈ నేలలు మామిడి పాగుకి మంచివి కావు. వానకాలంలో నీటి సరఫరా ఎప్పుడో అరుదుగా గాని అక్కర లేదు. గంగా సింధు మైదానంలోని ఒండ్రు నేలలు, థార్ వార్లోని ఎర్రనేలలు, కొంకన్ తీర ప్రాంతంలోని ఎర్రలెటరైట్ నేలలు, తేమను నిలుపుకోగలవు కాబట్టి అనేక వారాలపాటు వాన పడకపోయినా వాటికి నీటి సరఫరా అక్కరలేదు. అప్పటి నుంచి పూత పూనేవరకు నీటి సరఫరా చేయకూడదు. దీనివల్ల పూత ఎక్కువవుతుంది. అయితే కాపు లేని సంవత్సరంలో డిశంబర్లో నీటి సరఫరా చేయాలి. చిన్న చెట్లకి, మార్పు చేసిన వలయ పద్ధతిప్రకారం నీటి సరఫరా చేయాలి. కానే చెట్లకి వరద పద్ధతిని గాని, గాడి పద్ధతిని గాని చేయాలి. మహారాష్ట్రలో రత్నగిరి తీర ప్రాంతంలో చెట్లు మానుచుట్టూ 10 అ॥ ఎత్తున గుట్ట చేస్తారు, ఈ గుట్ట మీద చేర్తో నీరు పోస్తారు. గుట్ట నీటిని ఎక్కువ కాలం నిలుపుతుంది.

ఏదో ఒక విధమైన ఎరువు లభించిన మామిడి తోటలు చాలా తక్కువ. కాని ఎరువులు వాడటం వాటికి చాలా మంచిది. గరి 50 సంవత్సరాల నుంచే మామిడికి ఎరువులు వేయాలని నిపార్పు చేయడం జరుగుతోంది. సర్రజని అతి ముఖ్యమైన అవశ్యక పోషకము. అది పెరుగుదలను పెంపొందిస్తుంది— ప్రత్యేకంగా పొటాష్, థాస్టరం సమృద్ధిగా ఉన్నట్లయితే పూత, కాపు, శాకీయ వృద్ధితోపాటు పెరుగుతాయి. సర్రజని సమపాళ్ళలో ఉంటే పొటాషియం స్వీకారం పెంపొందుతుంది. కాని సర్రజని మరీ ఎక్కువయితే పొటాషియం స్వీకారం తగ్గిపోతుంది. మామిడి థాస్టరం లోటును సహించగలదు గాని, పొటాషియం లోటును సహించలేదు. టాగా కాపు కానే మామిడి చెట్టు ఒక్కొంటికి సాలీనా 16 పౌనుల సర్రజని, 0.4 పౌను థాస్టరము, 1.5 పౌనుల పొటాషియం కావాలని అంచనా. వీటిని 200 పౌ॥ల పశువుల ఎరువు, 4 పౌనుల అముదం పిండి, 10 పౌనుల ఎముకల పొడి 2 పౌనుల అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్, 30 పౌనుల కర్రబాడిద రూపంలో అందచెయ్యవచ్చు. కాపు టాగా ఉన్న సంవత్సరంలో అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ పరిమాణం రెట్టింపు చేయవచ్చు. పొటాషియంలో సగం టాగాంతో పాటు దీన్ని జూన్లో వెయ్యారి, తక్కినవి అక్టోబర్లో వెయ్యారి. మహారాష్ట్రలో చెట్లు వయస్సు ననుసరించి మోతాదు

మార్చాలని ఒక పాతకాలపు సిఫార్సు ఉంది. దీని ప్రకారం మొదటి సంవత్సరంలో 25 పౌనుల పశువుల ఎరువు, 5 పౌనుల ఎముకలపొడి, 10 పౌనుల బూడిద వెయ్యాలి. వీటిని సాలీనా క్రమంగా 10 పౌనులు, 1 పౌను, 2 పౌనుల చొప్పున పెంచుతో 100 పౌనులు, 15 పౌనులు, 30 పౌనులు వరకూ వెయ్యాలి. మరొక సిఫార్సు ప్రకారం ఒక బాగం రక్తపు నిండి, ఒకబాగం సూపర్ ఫాస్ఫేట్, అర్ధ బాగం ఎముకల పొడి, ఒకబాగం పొటాషియమ్ సల్ఫేట్ కలిపిన మిశ్రమం వెయ్యాలి. ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న చెట్టుకి ఈ మిశ్రమం 8 బెన్నులు వెయ్యాలి. రెండు సంవత్సరాల చెట్టుకి 12 బెన్నులు, కానీ చెట్టుకి 4 పౌనులు ఇంతకన్నా ఉదారమైన మోతాదు కూడా సిఫార్సు చేశారు. దీని ప్రకారం, ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న చెట్టుకి 10 పౌనుల పశువుల ఎరువు, 3 పౌనుల వేప నిండి, 3 పౌనుల ఎముకల పొడిగాని, సూపర్ ఫాస్ఫేట్ గాని, 1 పౌను పొటాషియం సల్ఫేట్ వెయ్యాలి. చెట్టు వయస్సు ఒక్కొక్క సంవత్సరం పెరిగిన కొద్దీ ఈ మోతాదు క్రమంగా 5 పౌనులు, 4.5 బెన్నులు, 11.5 బెన్నులు, 11.5 బెన్నుల చొప్పున పెంచుతారు. వీటి సరఫరా చేసేముందు, ఈ ఎరువు లన్నిటినీ చెట్టు ఇరుడానికి కిందుగా, భూమిలో బాగా కలపాలి. వర్షపాతం బాగా ఉన్న ప్రాంతాలలో ఎరువులు వానలు మొదలవక ముందు కాని అవి అగిపోయాక కాని వెయ్యాలి. మహారాష్ట్ర తీర ప్రాంతాలలో కొంత మంది నెట్టెంబరులో చెట్టు ఒక్కొంటికి 10 పౌనులు మామూలు ఉప్పు వేస్తారు. దీనికి పోషక విలువ ఏమీ లేదు. కాబట్టి వేయకూడదు. శాకియ వృద్ధి అవుచేసి పూతను పెంపొందించడంలో దీని ఉపయోగం కూడా అనుమానాస్పదంగా ఉంది. తెగులు పట్టిన కొమ్మలు, కిక్కిరిసి ఉన్న కొమ్మలు, భూమిమీద రెండడుగుల ఎత్తులోవున్న బయలు దేరిన కొమ్మలు తీసివేయడం మినహా మామిడికి కత్తిరింపు ఆర్డీ అనసరం లేదు. తవ్వడం వల్ల నేలమీద కలుపు మొక్కలు మొలవకుండా ఉంటాయి. ఈ విధంగా "మామిడి మీటింగ్" వంటి చీదలు నిర్మూలించవచ్చు. వానాకాలం వెళ్ళాక కత్తిరింపుకు మంచి సమయం.

మామిడి అనేక సంవత్సరాలపాటు కాస్తుంది. అంటుకట్టిన చెట్లు 50 సంవత్సరాల పై వరకు బాగా కాస్తాయి. 150 సంవత్సరాల వైబర్ల చెట్లున్న—నారు మొక్కల నుంచి పెంచినవి—తోటలు చాలావున్నాయి. 300 ఏళ్ళ వయస్సున్న చెట్లు కూడా ఉన్నాయి. వాటిలో చాలామడుగు కిక్కిరిసి, విషాద స్థితిలో ఉన్నాయి. వాటిలో కొన్ని చెట్లను వేళ్ళతో సహా నీకేసి, మిగిలినవాటిని బాగా కత్తిరించినట్లయితే అటువంటి తోటలను వున్నదర్థరించవచ్చు. కత్తిరించినపుడు ఏర్పడిన గాయాలపైన, కాపర్ సల్ఫేట్, సున్నము కలిపి ఉన్న బోర్డో ఫ్లైడ్

పూయాలి. కత్తిరింపుగాయాలకు వేడితారుపూనే ఆచారంఉంది కానిఆది వాంఛనీయంకాదు. చెట్లు తక్కువ నాణ్యత కలవైతే, వాటిపైన ఉత్తమ రకాలు అంటు కట్టాలి. అంటు కట్టడం, విసిర్ విచానం ద్వారా గాని, క్రౌన్ విచానం ద్వారా గాని, పార్వ్య విచానం ద్వారా గాని చేయవచ్చు. తలలు సరికేయడం వల్ల బహిర్గతం అయిన మానులను పైన చర్చించినట్లు కప్పాలి. తోటను బాగా దున్ని, ఎరువు వేసి, నీరుపట్టి, చీడలు, తెగుళ్ళు రాకుండా ముందుచల్లాలి. దీనివల్ల చెట్లు నమ్మలేనంతగా మారి పోతాయి.

అంటుకట్టిన మామిడి చెట్లు 5 సంవత్సరాల వయస్సునుంచే కాపు మొదలు పెడతాయి. ఏడు సంవత్సరాలలో అమ్మకానికి వచ్చే పంట లభిస్తుంది. నారు మొక్కలు కాపుకి రావటానికి పది సంవత్సరాలు పడుతుంది. అంటు రకాలలో చాలా మటుకు మంచి దిగుబడి నిస్తాయి. కాని పడేళ్ళు దాటాక ప్రతి సంవత్సరం క్రమానుసారంగా కాయవు. ఒక సంవత్సరం మంచి పంట వస్తే తరువాత సంవత్సరం పంట బాగుండు. లేదా ఆసలు కాయకపోవచ్చు. లేదా కొన్ని సంవత్సరాల వరకు కాయకపోవచ్చు. లేదా కొద్దిగా కాయవచ్చు. మహారాష్ట్రలో మూడు సంసంవత్సరాల కొకసారి మంచి పంట వస్తుందని, ిహార్లో 6 సంవత్సరాల కొకసారి కాపు బాగుంటుందని అంటారు. ఆయితే ఈవిషయంలో నిర్ధాంతీకరించడానికి వీలేదు. ప్రతి ప్రాంతంలో కాపుకానే సంవత్సరం, కాపులేని సంవత్సరం అని ఉంటాయి. కాపున్న సంవత్సరంలో సరుకు ఎక్కువయి, ధరలు తక్కువగా ఉంటాయి.

ఇదివరలో ఈ సమస్య కేవలం శరీర ధర్మశాస్త్రానికి సంబంధించిందనీ, సరైన నీటి సరఫరా, ఎరువులు వాడడం, కాపుకానే సంవత్సరంలో కొమ్మలపైన కొంచెం వలయాకారంగా బెరగును తీసివేయడం ద్వారా దాన్ని పరిష్కరించవచ్చని అనుకొనే వారు. ఫిలిపైన్స్లో పూతను ప్రేరేపించడానికి తోటకి పొగపెడతారు. ఈ విధానంలో ఉత్పత్తి అయే ఉష్ణము, ఎథిలీన్ వాయువు పూత తొందరగా పూనేటట్లు చేస్తాయికాని అప్పటికే విభేదనం చెందిన పూ మొగ్గలు లేక పోయినా, పూనే శక్తి కొమ్మకు లేకపోయినా ఇవి పువ్వులను ఉత్పత్తి చేయలేవు. వేళ్ళను కత్తిరించటం వల్ల కూడా ఉపయోగం ఉండదు.

లాంగ్డా, బొంబాయి వంటి కొన్ని రకాలకు క్రమరహితంగా గాని, ఏడాదివిడిచి ఏడాది గాని పూనే ప్రవృత్తి బలవత్తరంగా ఉంటుంది. అటువంటి వాటిని ఏ సాధనాల వల్లనూ నియంత్రించరేము. దశేరి, బంగళూరా, నీలమ్, బరమనీ వంటి ఇతర రకాలలో ఏడాది విడిచి ఏడాది కానే ప్రవృత్తి తక్కువగా ఉంటుంది. భారత దేశం

లోని వివిధ ప్రాంతాలలో మామిడిలో శాకీయ వృద్ధి 3-5 ప్రభుత్వనాలలో జరుగుతుంది. నీలమ్, సువర్ణరేఖ, బరమసివంటి రకాలలో రప్ప, నెట్టెంబర్ తరవాత జయలు దేరిన రెమ్మలు, తరవాత సంవత్సరంలో పుష్పించేందుకు తగినంతగా ముదరవు. కాబట్టి కాపు కానే సంవత్సరంలో తొందరగా శాకీయ వృద్ధి జరిగేటట్లు చేయడమే మనం ఆవలంబించే పెంపకం విధానాల ముఖ్యోద్దేశం అయిఉండాలి. ఇది సమస్యను పూర్తిగా పరిష్కరించేతదు. ఎందుకంటే గోళీ అంత పిందెలు పుట్టిన ఏకాగ్రైన తరవాత సంవత్సరంలో పూత పూయ కూడా నిరోధించే రసాయన పదార్థాన్ని దేన్నో ఉత్పత్తి చేస్తున్నట్లు తోస్తుంది. క్రమానుసారంగా కానే రకాలలో చాలా మటుకు దిగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. కాబట్టి ప్రజననం ద్వారా మంచి దిగుబడి కలిగి, క్రమబద్ధంగా కానే రకాన్ని ఉత్పత్తి చేయాలని ప్రయత్నాలు జరుగుతున్నాయి.

పళ్ళ నాణ్యత దాగా ఉన్న రకేర్, అలంపూర్, బనేషన్, హిమాయద్దీన్, జహంగీర్ వంటి చాలా రకాలలో దిగుబడి తక్కువగా ఉండటం అనేది మామిడి కాపుకి సంబంధించిన మరొక సమస్య. మామిడి పూల గుచ్ఛము చాలా పెద్దది. వేరు వేరు రకాలలో ఇందులో 800 నుంచి 9000 ల వరకూ పూలుంటాయి. కాని కోత సమయానికి ఒక పుష్పగుచ్ఛంలో ఒక కాయగాని, అరుదుగా రెండు కాయలుగాని ఉండవచ్చు లేదా అసలు కాయలే లేకపోవచ్చు. అంటే తరచు పూసిన పూలలో 0.1% కన్నా తక్కువే కాయలవుతాయి. పుష్పగుచ్ఛంలో అసంఖ్యాకమైన పూలలో పురుష దాగాలు మాత్రమే పని చేసేవిగా ఉండటమే దీనికి కారణము. సంపూర్ణ పుష్పాలు జహంగీరులో 1-25% ఆల్ఫోన్సోలో 6-11% దశేరిలో 30%, లాంగ్ దాలో 70% ఉంటాయి. పరపరాగ సంపర్కం జరగక పోవడం (ఇది చాలా మటుకు అనేక జాతుల ఈగల వల్ల జరుగుతుంది) వంటి అనేక కారణాల వల్ల ఈ పూలలో 99% కాపు కాయవు. ఈ ఈగల చర్యలమీద వాతావరణ పరిస్థితుల ప్రభావం ఉంటుంది. మిశ్రమ పుష్పగుచ్ఛాలుండి, సంవత్సరానికి ఒకసారికన్నా ఎక్కువసార్లు క్రమబద్ధంగా కానే రకాలలో కూడా కాపు తక్కువగా ఉండడం ఒక సమస్య. ఈ పరిస్థితి కాయలు ఎక్కువగా రాలిపోవడం వల్ల మరి తీవ్ర మవుతుంది. ఉత్తమ రకాలు ప్రజననం చేయడం ద్వారా ఈ సమస్యను పరిష్కరించవచ్చు.

పూత పూసిన 90 రోజులకి మామిడికాయ పండుతుంది. కాయకోతక దాన్ని కృత్రకంగా పండించటం జయప్రదంగా చేయవచ్చు. దాగా పండిన తరవాత అది కుళ్ళిపోతుంది. ఆసిర్ పళ్ళ విషయంలో పేర్కొన్నట్లు మామిడి పళ్ళను కూడా గుడ్లవలెనే జాగ్రత్తగా చూడాలి. దాగా కాయ ముదిరాక కోసి, తరవాత వినిమయ

తేంద్రం వద్ద కృతకంగా పండించటం ద్వారా రవాడాలో మోటు పద్దతుల వల్లనూ చెట్టుమీద ఉండగా పక్షుల వల్లనూ పండు దెబ్బతినకుండా సంగడింక వచ్చు. కొన్ని పళ్ళు సహజంగా పండి చెట్టు నుంచి రాలినప్పుడు, చెట్టుమీద ఉన్న కాయలన్నీ కోస్తారు. ఈ దశలో కాయ తారతమ్య గరిమ 1.01 - 1.02 మధ్య ఉంటుంది. ఆల్ఫోంసో దశరీ వంటి రంగు పళ్ళున్న రకాలలో కాయరంగు కొద్దిగా మారడం, ఇతర రకాలలో కాయ కనబడే విధంలో కొంచెం మార్పు రావడం - ఇటు వంటి అధికాలను బట్టి కాయ కోస్తారు. ఆకుపచ్చ రకాలలో, రంగు నిగనిగలాడుతున్న ఆకుపచ్చగా మారుతుంది. పైరి, కొవాన్జి పేరేల్ అనే రకాలలో కాయ ఉపరితలం కొద్దిగా మెచ్చు తగ్గులుగా అవుతుంది. కాయ రోయడానికి కర్ర ఉపయోగిస్తారు. కర్ర చివర రెండు ఇనుపబద్దలు "V" ఆకారంలో ఉండేట్లు కడతారు. వాటి సందున కాయను దూర్చి లాగుతారు. దీని కింద, మెడచుట్టూ ఒక వలయం ఉన్న చిన్న వల వంటి బుట్టను కడతారు. కోసినపళ్ళు దాండ్లోపడతాయి.

కోసిన కాయలు ఒక రోజంతా ఆరుబయట ఉంచుతారు. అప్పుడు వాటిని ఎండు గిడ్డిలో గాని, పచ్చిగిడ్డిలో గాని, ఇతరమైన మెత్తని పొడిపదార్థంలో గాని ఉంచి పండిస్తారు. పండించు నెమ్మదిగా ఒక వారం రోజులపాటు జరగాలి. ఇలా పేర్చిన పళ్ళు ఉష్ణోగ్రత గిడ్డిలో ఉష్ణోగ్రత కన్నా $8^{\circ} - 10^{\circ}\text{C}$ ఎక్కువ ఉంటుంది. ఉష్ణోగ్రత 36°C (97°F) దాటితే పళ్ళువెడిపోవడం మొదలవుతుంది. సుమారు నాలుగు రోజులతరువాత పళ్ళు ఉష్ణోగ్రత 30°C (95.5°F) దాటినప్పుడు వాటిని బయటకు తీసి, గిడ్డిమీద ఒక్కవరసలో పేర్చి పండించు నెమ్మదిగా పూర్తవుతుంది, అయితే 67°F అంతరిన్నాలకువ ఉష్ణోగ్రతవద్ద నెమ్మదిగా పండించిన పళ్ళకు మంచి నాణ్యత, రంగు ఉంటాయని నిరూపించారు. ఒక్కొక్క కాయనే కాగితంలో చుట్టికూడా పండించి వచ్చు. చెట్టున పండినపళ్ళున్నా, కృతకంగా పండించిన పళ్ళుకి మంచి వాసన, రుచి ఉంటాయంటారు. పైన కప్పిఉన్న మామిడికాయల గుట్టలో చిన్నకాల్షియం కార్బైడ్ ముక్కను పెడితే అవిరెండురోజుల్లో త్వరగా పండుతాయి. కాల్షియం కార్బైడ్ నుంచి వెలువడిన అసిటిలీన్ వాయువు వల్ల పళ్ళుకి మంచిరంగు వస్తుంది. కాని రుచి తక్కువగా ఉండిపోతుంది. ఖర్చు అదాచేయడంకోసం, ఆలస్యంగా కానే రకాలను తొందరగా కోసి, ఈపద్ధతిద్వారా పండిస్తారు.

మామిడి దిగుబడిలో చాలా వైవిధ్యం ఉంది. లాంగ్ డా వంటి రకాలు పూర్తికాపు రావడానికి సుమారు 20 సంవత్సరాలలో ఇంకా ఎక్కువో పడుతుంది. ఈ దశలో అవి విపరీతమైన పంటనిస్తాయి. దేశం మొత్తంమీద చూస్తే ఎకరానికి దిగుబడి సుమారు

3-4 టన్నులుంటుంది. కావున్న సంవత్సరంలో మంచి పంట అంటే ఎకరానికి సుమారు 14 టన్నులుంటుంది. సాధారణంగా చెట్టుఒక్కంటికి కానే సంఖ్య అయిదో సంవత్సరంలో సుమారు 20 నుంచి 20 ఏళ్ళకు 1000-2000 వరకు ఉంటుంది. పళ్ళిను తీరంలో రత్నగిరివంటి ప్రాంతాలలోనూ, హిమాలయాలకింది ప్రాంతాలలోను బాగా కానేరకాలు కావున్నసంవత్సరాలలో 4000 కాయలవరకుకాస్తాయి.

మామిడి పళ్ళ చాలాతొందరగా చెడిపోతాయి ఆల్ఫోసో, దళరీవంటి రకాలు, 48°F ఉష్ణోగ్రత వద్ద $40-60$ రోజులు శీతలగిద్దంగిలో ఉంచితే చెడిపోకుండా ఉంటాయి. ముదిరినకాయలను $42^{\circ}\text{F}-45^{\circ}\text{F}$ వద్దనిలవచేసి, తరవాత $67^{\circ}-70^{\circ}\text{F}$ వద్ద పండించ వచ్చు.

తెగుళ్ళు, చీడలు :

మామిడి కురూపత : ఇది మామిడికివచ్చే అతీతీవ్రమైన వ్యాధి. ఇది ఉత్తర భారతదేశంలో ఒక పీడకపరిణమిస్తోంది. దక్షిణ భారతదేశంలో ఇది అంత సామాన్యంగా ఉండదు. బొంబాయి గ్రీన్, పజిజిపాల్వి వంటిరకాలకు రెక్కిన రకాలకన్నా ఈ వ్యాధికి గురి అయ్యేప్రవృత్తి ఎక్కువ. ఉత్తరప్రదేశ్ లోని థిద్రన్ అనే రకానికి ఈ వ్యాధి అనంతకలగడంటారు. జబ్బుతగిలిన పుష్పవిన్యాసం గుత్తులు, గుత్తులుగాను, గుండ్రంగాను అవుతుంది. పువ్వులలోచాలా మటుకు అవశ్యకంగాలు లేకుండా ఉంటాయి. ఇవి కాయలు ఉత్పత్తి చేయవు. నెలలతరబడి పుష్పవిన్యాసం చెట్టునుంచి నేలాడుతో ఉంటుంది. ఈ జబ్బు శాశీయభాగాలకుకూడా వ్యాపిస్తుంది. అప్పుడు దాన్నికొనగుత్తి (Bunchy top) అంటారు. కాండంఅగ్రభాగం వద్ద చిన్నచిన్న ఆకులున్నకిరీటం ఎర్పరుతుంది. ఆకులమధ్య నున్నకణుపుమధ్యాలు బాగాక్షీణించిపోతాయి. దీనికి నివారణోపాయం కచ్చిరంగా తెలియదు. కాని జబ్బుసోకిన భాగాలను కోసేసి కార్మిషేయడం మంచిదంటారు. మొదట్లో తవుటిపురుగులు అనే చిన్నకిటకాలవల్ల ఈ వ్యాధివస్తుందనుకొనేవారు. తరవాతవైరస్పీమో అనేఅనుమానం కలిగింది. కాని ఇటీవల ప్యుసేరియమ్ మోనిలిఫార్యే అనేశిలీంద్రంవల్ల వస్తుందనడానికి నిదర్శనాలు దొరికాయి. కాప్టాన్ 0-1% చల్లితే ఈవ్యాధి అదుపులోకివస్తుంది.

అంత్రాక్సోస్ : ఇది పంజాబ్లోను, ఉత్తరప్రదేశ్లోను ఉన్నట్లుపేర్కొన్నారు. ఈ వ్యాధివల్ల కొమ్మలమీద నల్లటి మచ్చలు బయలుదేరి, అవి ఎండిపోతాయి. ఆకుల మీదఎండికాలిన మచ్చలు కనబడతాయి. కాయలుబారిపోతాయి లేదా గిడనగా ఉండిపోతాయి. లేదా ముదిరిన కాయలమీద, ముఖ్యంగా కాండంవైపు, పగిలిన నల్లటి మచ్చలు బయలుదేరుతాయి. పువ్వులకికూడా జబ్బువ్యాపిస్తుంది. ఇది బాగా తేమగా ఉన్న

వాతావరణంలో అభివృద్ధి చెందుతుంది. ఇది కాలిబ్-ట్రైకమ్ గ్లియోస్పోరియా యిడెన్ అనే శీలీంధ్రంవల్ల వస్తుంది. ఇంకో రెండు జాతుల శీలీంధ్రాలుకూడ పేర్కొనబడుతున్నాయి; ఉత్తరప్రదేశ్‌లో సి. మాంగిఫెరె, బొంబాయి ప్రాంతంలో గ్లియోస్పోరియా మాంగిఫెరె అనేవి. ఇవి అన్ని ఒకే విధంగా కనబడుతాయి. వాటిని ఫిట్రవరి, ఏప్రిల్, సెప్టెంబర్ నెలలలో 3-3-50 బోర్డో మిశ్రమం చల్లడం ద్వారా అదుపులో పెట్టవచ్చు.

నల్లటికొన : ఇది ఇటీకవాములనుంచి వచ్చే పొగలో ఉండే వాయువులవల్ల వస్తుందనిపిస్తోంది. వాయులను 700 గా|| నుంచి ఒక మైలు దూరంవరకు పెరుగుతున్న మామిడి చెట్లమీద ఈజబ్బు కనబడుతుంది. ఇది దక్షిణభారత దేశంలో కనబడదు. ఎందుకంటే అక్కడ ఉపయోగించే ఇటీకవాములు ఉత్తర భారతదేశంలో వంటివి కావు. కాయ వెనక కొనదగ్గర నల్లగానూ, గట్టిగానూ ఉండే మచ్చలు ఏర్పడతాయి. కాయలు తయారవకుండానే రాలిపోతాయి.

ఇటీక బట్టిలనుంచి గాలి వీచే వైపుకి దూరంగా తోటలు నాటడము, లేదా బట్టిల గొట్టాల ఎత్తు అధమం 50అ|| ఉండేట్లు చూడాలి. 100 గాలి నీటిలో 4పా|| బొరాక్స్ కలిపి పూతపూసే సమయంలోనూ, తరవాత చల్లి తే మంచిది.

పొడవీ మిల్‌డ్యూ : ఇది కొండల కింద ఉంటుంది. బొంబాయి ప్రాంతంలో దీనివల్ల 20% నష్టం సంభవిస్తుందని అంటారు. ఎరినైఫి సికారేసియేరమ్, ఒయిడియమ్ మాంగిఫెరె అనే శీలీంధ్రాలవల్ల పూతపూసే కొమ్మలమీద, అకులమీద పొడివంటి పెరుగుదల వస్తుంది. అందువల్ల అవి రాలిపోతాయి. వసంత ఋతువులో 250-300 మెష్ గంధకము పొడి చల్లడంవల్ల గాని, 15 రోజుల కొకసారి చొప్పున తడిగంధకము 3 సార్లు చల్లడం వల్లగాని దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. 50% గంధకము, 5% DDT కలిపిన మిశ్రమాన్ని గాని, గీసరాలి గాని చల్లడం ఇంకా మంచిది.

మసివంటి బూజు, నల్ల మచ్చలు, కాయకి వచ్చే మెత్తటి కుళ్ళు, బాక్టీరియల్ కుళ్ళు-ఇవి భారతదేశంలో మామిడికి వచ్చే ఇతర తెగుళ్లు. డిప్లోడియా నేటరెన్స్ వల్ల వచ్చే కాండంబవరి కుళ్లును కాయలను ఆరియోఫంగిన్ (500-1000 ppm)లో ముంచడంద్వారా నివారించవచ్చు. ఇటీవల ఆల్‌ఫొంసో పళ్ళలో స్పంజివంటి అపార దర్శక కణజాలం కనబడుతోంది. దీనివల్ల పండు లోపలిభాగం పాడయిపోతుంది. వైకి చూడడానికి పండులో ఏమీ మార్పు కనబడదు. దీనికి కారణం ఇంకా తెలియదు.

మామిడి హాపర్లు : ఇవి భారతదేశమంతటా కనబడే అతిముఖ్యమైన చీడలు. ఈచిన్న కీటకాలలో 3 జాతులున్నాయి. ఇవి చెట్లు రసాన్ని పీల్చుకొంటాయి. ఇడియో సీరస్ అట్ కిన్ సోనై అనేది చాలా మటుకు ఉత్తర భారతదేశంలో చెట్లమానులమీద, కొమ్మలమీద ఉంటుంది. ఇదికాక ఇ. నీవియోపార్సస్, ఇ. క్లైపియాలిస్ అనే రెండు జాతులున్నాయి. వసంతఋతువులోను, వేసవిలోను వీటి జనాభా విపరీతంగా ఉంటుంది. ప్రాధ కీటకాలు చలికాలం అంతా చెట్ల బెరుగులో ఉండే పగుళ్ళలో గడిపి, వసంత ఋతువులో పూనే చిన్న కొమ్మలమీద, కాకియ కాండాలమీద గుడ్లు పెడతాయి. ప్రాధ కీటకాలు, వాటి నింఘలు రసాన్ని, పూలను పీల్చతాయి. ఫలితంగా చిన్న కాయలు రాలి పోతాయి. దీనివల్ల పంట 60% వరకు లేదా 100% వరకు కూడా దెబ్బతినవచ్చు. ఈ కీటకాలనుంచి వెలువడే, చిక్కని, జిగురువంటివిసర్జనాలు ఆకులమీద పడి కాపొన్న దియమ్ మాంగి ఫెరమ్ వల్ల కలిగే మనివంటి బూజు పెరుగుదలను ప్రోత్సహిస్తుంది. దీనివల్ల చెట్లు శ్వాసక్రియ కష్టం అవుతుంది. ఈచీడను అదుపులో పెట్టడానికి DDT (W. P. O. 25%) లేదా O.2% ఎండ్రిన్ చల్లడం చాలా మంచిది. ఒకసారి శీతకాలంలోను, ఇంకోసారి పూలు తెరుచుకోనే ముందు వసంత కాలంలోను మందు చల్లడం మంచిది. అయితే DDT, తవుటి పురుగులను, స్కేల్ పురుగులను తినే, ఉపయోగకరమైన కీటకాలను కూడా చంపుతుంది. అందువల్ల మందు చల్లక ఇవి ఒక సమస్యగా పరిణమిస్తాయి. తవుటి పురుగులను, స్కేల్ పురుగులను అదుపులో ఉంచడానికి DDT రోపాటు సమపాళ్ళలోగాని, తెల్లంపు పాళ్ళలోగాని తడి గంధకము కలపాలి. గంధకము మనివంటి బూజును కూడా అదుపులో పెడుతుంది.

మామిడి మీలీబిగ్ (డ్రాసికా మాంగిఫెరా) :

దీనివల్ల ఉత్తర భారతదేశంలో మామిడి దెబ్బతింటుంది. ఇది జామ, నారింజ, నిమ్మ, రేగువంటి ఇతర మొక్కలమీద కూడా దాడిచేస్తుంది. పెద్ద మగపురుగులు రెక్కలుండవు. ఇదేమీ హాని చెయ్యదు. అడవురుగు చెట్లనుంచి కిందకిపాకి చెట్లు కింద భూమిలో గుడ్లు పెడుతుంది. శీతకాలంలో గుడ్లు భూమిలో ఉండిపోతాయి. ఫిబ్రవరి లో చిన్న పురుగులు చెట్లు మానువెంట పాకుతో పైకిపోయి చిన్న కొమ్మల రసాన్ని పీల్చుకొంటాయి. ఇవిమనివంటి బూజు కూడా దాడి చేసేటట్లు చేస్తాయి. మెత్తని, తెల్లటి మైనంవంటి పురుగులు ఫిబ్రవరి నుంచి జూన్ వరకు హానిచేస్తాయి. ఇవి చిన్న కొమ్మలమీద గుంపులుగా ఉంటాయి. దీన్ని అదుపులో ఉంచడానికి చెట్ల కింద మట్టిని వానకాలం తరవాత తవ్వి, దానికి జనవరి మొదట్లో BHC 10% కలపాలి. దీనిని బోలో చెట్లమానుల చుట్టూ జిగురుతో కూడిన పట్టిలు అంటించాలి. ఇవి 6-8 వారాలు

పనిచేస్తాయి. ఈపట్టిలను జనవరి మధ్యలో పునరిద్దరించాలి. గుగ్గిలము (6 పౌనులు), ఆముదము (5 పౌనులు) కలిపి 10 సిమిషాల మరగబెట్టి ఈపట్టిలకు కావలసిన పదార్థం తయారు చేయవచ్చు. ఆముదానికి బడులు రేపిగించి నూనె (2 పౌనులు) వాడవచ్చు. పట్టిల కట్టడానికి కొన్ని పేటెంట్ పదార్థాలతోసహా ఇతర పదార్థాలు కూడా వాడవచ్చు. కొమ్మలమీద ఉన్న పురుగులు 0-1% పారాథయాన్ చల్లితే చనిపోతాయి.

మామిడి తెంక పురుగు :

ఈపురుగు కాయ ఉపరితలం మీద గుడ్లు పెడుతుంది. చిన్న పురుగులు గుడ్లు ద్వారా దొలుడుకొని గింజలోకి దారి తీస్తాయి. తరవాత పెద్ద పురుగులు దారిలో ఉన్న పదార్థాన్ని తింటూ పంట బయటికి వస్తాయి. రోటపూరి లేదా బెంగళూరా అనే రకం పళ్ళలో గుడ్లు తీసి వేసిపప్పుడు పురుగు గింజనుంచి బయటికి ఎగిరిపోతుంది. జహూశా ఈరకం పంట గుడ్లను పురుగు తినకుండా చేసేపదార్థం ఏవో దాంట్లో ఉంటుంది. దక్షిణ భారతదేశంలో ఉండే ఈపురుగు జాలి క్రిప్టారింకస్ మాంగిఫెరె : తూర్పు భారతదేశంలో సింగ్రావిస్ అనే జాతి.

అకుదొడిపెలు: అనేక కీటకాలు, ఆకుల మీద, ఒక్కొక్కపప్పుడు కొమ్మలమీద ఎత్తుగా కురుపులవలె ఉండే దొడెపెలను కలగి చేస్తాయి. సెసిడ్ ఈగ (ప్రాకౌంటారి నియా మాట్టరానా) అతి సాధారణంగా ఉండే పురుగు. సెప్టెంబర్ లోగాని, ఫిబ్రవరిలో గాని తాడునూనెతో కడిగితే దీనివల్ల కలిగే హాని తగ్గుతుంది.

మామిడికాయ ఈగలు (డాకన్ డార్పాలిస్, డి. జొనేటస్) కొన్ని ప్రాంతాలలో ముఖ్యమైనవి. ఈపురుగుల దాడికి గురిఅయిన కాయలను వేది నీళ్ళతో పడివితే వాటిలో ఉండే మాగిట్లు చనిపోతాయి.

మామిడి చీడలు కలగచేసే ఇతర కీటకాలలో ఎర్ర చీమలున్నాయి. ఇవి ఆకుల గుత్తులను దగ్గరగానేసి గూళ్ళు తయారు చేసుకొంటాయి. మామిడి చెట్లమీద పనిచేసే వారికి వీటివల్ల చికాకు కలుగుతుంది. వాటి గూళ్ళను పొడిచి, BHC పొడిగాని, గంధకం కలిపిన DDT పొడిగాని చల్లితే ఇవి అదుపులోకి వస్తాయి. పళ్ళ ఈగలు, స్కేల్ పురుగులు, గొంగళీలు, మెరిసే సీరిఫిటిల్ పురుగులు, ఇతర వీటిల్ పురుగులు — ఇవి భారతదేశంలో మామిడికి వచ్చే ఇతర చీడలు. ఇవి ముఖ్యమైనవి కావు.

కృతకంగా పండించకముందే మామిడి కాయలు సాధారణంగా రవాణా చేస్తారు. కాబట్టి వాటిని రవాణాకోసం పాక్ చేయడం, సర్దడం మోటుగా చేస్తారు. ఉత్తర భారత దేశంలో కాయలు చాలామటుకు వెడల్పుగాను, రోతు తక్కువగాను ఉండే మల్బరీ బుట్ట

లలో సర్ది, పైన గోనెగుడ్డతో కప్పి వాటిచుట్టూ ఎండుగడ్డి కడతారు. ఒక్కొక్క బుట్టలో సుమారు 40 పా॥ కాయలుంటాయి. పశ్చిమ భారతదేశంలోనూ, దక్షిణ దేశం లోనూ వెదురు బుట్టలలో 100 కాయలదాకా, ఎండు గడ్డిగాని పచ్చిగడ్డి గాని మధ్య ఉంచి వరసలుగా పేరుస్తారు. బంగళాలోపంటి రకాల కాయలు తరచు రైలు పెట్టెలలో విడిగా ఎక్కిస్తారు. సరిగా పాక్ చేయక పోవడంవల్ల 16-20% పశునిష్ఠం సంభవిస్తుంది. మామిడి కర్రతోగాని, బూరుగు కర్రతోగాని చేసిన కర్రపెట్టెల ఉపయోగం ఈమధ్య ఎక్కువ ప్రజారంజకం అవుతోంది. ఎండుకంటే వాటివల్ల పశునిష్ఠం తగ్గుతోంది. పెద్దకాయలను పెట్టెలో పైన ఉంచడం రిప్ప, సావరణంగా కాయల శ్రేణి కరణం జరగడంలేదు. కానీ బీహార్, బొంబాయి రాష్ట్రాలలో పశును శ్రేణీకరణం చేయడానికి ప్రయత్నం జరిగింది. బొంబాయిలో ఒకటో రకం కాయ 320 గ్రా॥ బరువుంటుంది ; రెండో రకం కాయ 270-320 గ్రా॥; మూడో రకం కాయ 270 గ్రా॥ లోపుంటుంది. మామిడికాయలను శ్రేణీకరణం చేయడానికి భారతీయ ప్రమాణాల సంస్థ ప్రస్తుతం అభిలభారత ప్రమాణాలను నిర్ణయిస్తున్నారు.

మామిడి తోటలు పెంచే వారికి వారి ఉత్పత్తికి సరైన ధర లభించడంలేదు. దీన్ని ఎదుర్కోడానికి బొంబాయి, ఉత్తరప్రదేశ్, మద్రాస్, పంజాబ్ రాష్ట్రాలలో పశును పెంచేవారి సంఘాలు జరుగుతున్నాయి. రచ్చిగిరి, ధార్ వార్లలో మామిడి విక్రయ సంఘాలు సహకార విధానాలలో పని చేస్తున్నాయి.

1896లో మొదటి సారిగా బొంబాయి నుంచి మామిడికాయలు ఇంగ్లండుకు ఎగుమతి చేసారు. అనేక ఇతర దేశాలకు మామిడికాయలు ఎగుమతి చేయడానికి ప్రస్తుతం తీవ్రమైన కృషి జరుగుతోంది. ఇందుకు కాయలను ఇప్పటికన్నా చాగా శ్రేణీకరణం చేయడం, పాక్ చేయడం అవసరం. 1932-33లో బొంబాయి నుంచి యు.కె. కి పంపిన కాయలు ఒక్కొక్కటి టిన్ను కాగితంలో చుట్టి, కర్రకుర్ర చుట్టూ పేర్చిన చెక్క రైలలో 12 కాయల చొప్పున వరసలలో పేర్చారు. ఇటువంటివి అయిదేసి రైలు కలిపి కట్టారు. 1950-51లో దేశీయ రకం పశు విమానంలో లండన్ పంపారు. వీటిని ఒక్కొక్కటి కాగితంతో చుట్టి వెదురు బుట్టలలో 3 వరసలలో అరవై యేసి చొప్పున ఉంచారు. అవి మంచి స్థితిలో గమ్య స్థానాన్ని చేరాయి.

భారతదేశంలో అతి ముఖ్యమైన పశు విక్రయం ఇంకా క్రమరహితంగా, ఆదిమదశలో ఉందని పైన చెప్పిన దానివల్ల తెలుస్తుంది. దేశంలో ఎగుమతి వ్యాపారం అభివృద్ధి చెందడం, వ్యవసాయ ఉత్పత్తి ధరలు మెరుగవడంతో, ఈ అద్భుతమైన పండు విక్రయం విస్మయదేహంగా, ఆధునిక విధానాలలో త్వరితంగా అభివృద్ధి చెందుతుంది.

అ ర టి

ప్రపంచంలో అతి ప్రాచీనమైన పళ్ళలో అరటి ఒకటి, 'అడమి అత్తి', 'స్వర్గంలోని ఆపిల్' అనే పేర్లు, యమ్. పారడైసికా అనే దాని వృక్షశాస్త్రనామం దీని ప్రాచీనతను తెలియజేస్తాయి. తినే అరటి ఆశయాలో ఉష్ణంగాను, తేమగాను ఉండే ప్రాంతాలకు చెందుతుంది. జమాకా అది అస్సామ్, బర్మా, థాయ్‌లాండ్ లేదా ఇండో చైనాలో ఐర్వర ప్రాంతాలలో ఎక్కడో ఉద్భవించి ఉండవచ్చు. ఇక్కడ నుంచి అది అమెరికా, ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియా, ఫిలిపైన్స్, హావాయ్‌లోని ఉష్ణప్రాంతాలకు వ్యాపించింది. క్రీ. పూ. 327లో అలెగ్జాండర్ భారతదేశం మీదకు దండెత్తినప్పుడు గ్రీక్‌వారు ఇండస్ రోయల్ పెరుగుతున్న అరటి రకాలు చూసి ముగ్ధులయ్యారు. 7వ శతాబ్దంలో అరబ్‌లు అరటిని భారతదేశం నుంచి పాలస్తీన్, ఈజిప్టులకు తీసుకువెళ్ళినట్లు కనబడుతుంది. ఇది కోట్లాది ప్రజలకు ఆహారమవడమే కాక, ప్రపంచంలో ఉష్ణప్రాంతాలలో ఇప్పుడు అతి ముఖ్యమైన వాణిజ్య పంటగా కూడా ఉంది. అమెరికాలో ఉష్ణప్రాంతాలలో దీనిసాగు ఎక్కువగా అభివృద్ధి చెంది, పెద్ద పరిశ్రమగా తయారయింది. హోండ్వారస్, జమెకా, బ్రెజిల్, మెక్సికో—ఇవి అరటి ఎగుమతిచేసే దేశాలలో అతి పెద్దవి. ఈ ప్రాంతాలలో అరటిని సాగుచేయడం, కొనడం, ఎగుమతి చేయడం—ఇవన్నీ చేసే యునైటెడ్ ఫ్రూట్ కంపెనీ ఒక సామ్రాజ్యం వంటిది. ఇది అనేక దేశాలలో పని చేస్తోంది. ప్రపంచంలో అతిపెద్ద వ్యవసాయ సంస్థ, అరటిపళ్ల ఉత్తర అమెరికా, యూరప్‌లకు తీసుకువెళ్ళడానికి వారికి అనేక శీతలానుకూలమైన ఓడలున్నాయి.

అనేకములయిన ఇతర ఫలవృక్షాలవలెగాక, అరటి గుల్మంవంటి మొక్క. పండు రుచిగా ఉంటుంది. గింజలుండవు. దీనిరాలి దీన్ని ప్రపంచంలో తెల్లా అతి రుచికరమైన పస్తువని వర్ణించారు. చాలా ప్రాంతాలలో శిశువులకు మొట్టమొదట ఇచ్చే ఘనాహారం ముగ్గిన, మెత్తటి అరటి పండే. అరటి సాగుచేసే ప్రదేశాలలో పచ్చి అరటి కాయలు, మిథ్యాకాండంలో మధ్యనుండే ధవ్వ-వీటిని కూర వండుకుంటారు. బెంగాల్‌లో పుష్పవిన్యాసం చివరి భాగంతో కూర చేసుకుంటారు. అరటి కాండం ముక్కలు చేసి పిఠువుల మేరగా వాడతారు. అరటికాయలో శక్తినిచ్చే చక్కెరలు,

స్టార్ప్ పుష్కలంగా ఉంటాయి. భారతదేశంలో ఇది అతి చవత్తైన పంట. ఒక సంవత్సరం లేదా 15 మాసాల కాలంలో ఎకరానికి 50 టన్నుల దాకా పళ్ళు లభిస్తాయి. భారతదేశంలో ప్రస్తుతం ఉన్న ఓవ్రమైన ఆహార కొరతను ఎదుర్కోడానికి అరటి సాగు అత్యంతవంతమైన సాధనం. మిగిలిన పళ్లవలెగాక ఇందులో నీరు చాలా తక్కువగా ఉంటుంది. గెలబరువులో సుమారు 2/3 వంతు తీనడానికి పనికివచ్చే భాగం ఉంటుంది. బంగాళాదుంపవలెనే ఇది ఎకరానికి అత్యధిక మొత్తాలలో శక్తినిచ్చే ఆహారాన్ని దిగుబడి చేస్తుంది. పండులో విటమిన్ A బాగా ఉంటుంది. C, B1, B2 విటమిన్లు కూడా బాగానే ఉంటాయి. పచ్చికాయలో విటమిన్లు ఇంకా ఎక్కువగా ఉంటాయి. 80°C ఉష్ణోగ్రత వరకు ఉడికించిన తరువాత కూడా విటమిన్లు పాడయి పోకుండా ఉంటాయి. దీంట్లో మెగ్నీషియమ్, సోడియమ్, పొటాషియమ్, కాన్స్టరం వంటి ఖనిజాలు కూడా ఉంటాయి. కార్బియమ్, ఇనుము కూడా బాగానే ఉంటాయి. పండులో 27% దాకా చక్కెరలుంటాయి. వీటిలో క్షయకరణమైనవి, క్షయకరణం కానివి రెండు రకాలు ఉంటాయి. మోస్తాన్ అనే కూర రకంలో చక్కెర గ్లూకోస్ ఒక్కటే. రకాన్ని బట్టి చక్కెరపాలు మారుతుంది. నెండ్రాన్ అనే రకంలో చక్కెరలు 28% వైనే ఉంటాయి. నేపూవన్ లేదా సఫేడ్ వెర్చిలో 27% వైస్; కాని బస్రాాయిలో 15% మాత్రమే ఉంటాయి. అప్లం పాలు నేండ్రాన్లో 0-4% నుంచి కొన్ని ఇతర రకాలలో 1-2% వరకూ ఉంటుంది. అరటి పళ్ళు ఎండబెట్టి అరటి అంజూర తయారు చేస్తారు. నేండ్రాన్ లేదా రాజేరి, రాజపూరి రకాలు ఇందుకు దాగా పనికివస్తాయి. మలబార్ తీరంలో అంతా నేండ్రాన్ రకంతో ఉప్పు వేసిన అరటి కాయ చిప్ప కూడా తయారు చేస్తారు. అరటి గుజ్జు ఎండబెట్టి పొడికూడా చేస్తారు. భారతదేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో ప్రజలకు ముఖ్యహారంగా ఉండి, రుచికరంగాను, పుష్టికరంగాను ఉండి, ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చే పండ్లవడమే కాక అరటికి ఇంకో ముఖ్యమైన ఉపయోగం ఉంది. భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో, అందులోను ముఖ్యంగా దక్షిణదేశంలో అరటి ఆకును తోజనం వర్షించడానికి పట్టెంవలె ఉపయోగిస్తారు. ఇందుకోసం రోహంతో తయారు చేసిన పళ్ళాలను వాడే ఆచారం ఆధునిక కాలంలోనే ఆరంభం అయింది. ఈ ఆచారం చాలా తక్కువ నుంచి ఇక్కడో ఉంది. మద్రాస్ రాష్ట్రంలో తంజావూర్ జిల్లాలో ఒక్కచోటే పత్తు ఆకులకోసం అరటిని 2000 ఎకరాలలో సాగుచేస్తారని అంటారు. యమ్. జర్జీనియానా అనే జాతికి చెందినవి, మోస్తాన్ రకానికి చెందినవి ఇందుకోసం ప్రత్యేకంగా సాగుచేస్తారు. కొన్ని అరటి జాతులనుంచి నార లభిస్తుంది. ఫిలిపైన్స్లో మానిలా నార తయారుచేసే పరిశ్రమలో

మ్యూసాటెక్స్టైరిన్ ముఖ్యధారం. జపాన్ లో ముతకబట్ట రయారు చేయానికి యమ్. బాన్ జోవాను వాడతారు.

అరటి మ్యూసేసి కటుంబంలో మ్యూసాప్ర జాతికి చెందుతుంది. ఈ కటుంబము అల్లం, అందమైన మెట్టతామర మొక్కల కటుంబాలకి దగ్గర సంబంధం కలిగి ఉంది. భారతదేశంలో, అస్సామ్ లోని యమ్. బాల్ ఓసియానా, దక్షిణ భారతదేశంలోను, అస్సామ్ లోను కూడా ఉన్న యమ్. అహ్మిసేటా అనే రెండు ఆటవిక జాతులు భారతదేశంలో ఉన్నాయి. తిసదానికి పనికి వచ్చే అరటులు దాదాపు అన్నీ యమ్. అహ్మిసేటా అనే జాతినుంచే వుట్టాయి. వీటిని యమ్. పారడీసియాకా అని పిలుస్తారు. ఈజాతిలో కొన్ని వంతుకానే రకాలు కూడా ఉన్నాయి. రక్తిని కూర రకాలు ఈరెంటు ఆటవిక జాతుల సంకరాలుగా ఉద్భవించాయి. వీటిని యమ్ సాపియండుమ్ అని పిలుస్తారు. ప్లాంట్స్ అనే సావారణ ఇంగ్లీష్ నామం కూరఅరటికి వాడాలి. కాని దక్షిణ భారతదేశంలో దీనివాడుకలో కొంత గందరగోళం ఉంది.

ఒకదాన్నొకటి కరచి పెట్టుకొని ఉండే ప్రత్యవృత్తంతో ఏర్పడిన మిథ్యాకాండం పెద్ద ఆకులు భరిస్తుంది. పూతపూనే కాద మిథ్యాకాండం నుంచి బయటికి పొడుచుకొని వచ్చి, వేళ్ళాడుతున్న పెద్ద పుష్పగుచ్చాన్ని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. పువ్వులు దాగ రంగులున్న పుష్పపుచ్చాల కక్షలలో ఉంటాయి. కింద త్రిపుష్పాలుంటాయి. పురుషపుష్పాలు, కొనవద్ద నవుంసక పుష్పాలుంటాయి. కాపు కాయడానికి పరాగ సంపర్కముక్కరలేదు. మిథ్యాకాండము ఒక్కసారి మాత్రం పువ్వులను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. కాపుసాక దాన్ని నరికేస్తారు. కాయలను వేళ్ల అంటారు. గెలలలో పన్నెండేసి వేళ్ళున్న హస్తా లుంటాయి. గెలలో 150 వరకు కాయలుంటాయి. నిజమైన కాండం దాగా క్షీణించిన భూగర్భ కండము. దీనినుంచి మిథ్యాకాండం బయలుదేరుతుంది. ఇది రెండు జట్ల వేళ్లనుత్పత్తి చేస్తుంది.—ఒక జట్టు భూమిలో సుమారు 6 అ॥ లోతువరకు పోతాయి. రెండో జట్టు బల్లపరుపుగా వ్యాపిస్తాయి.

భారతదేశంలో 3 ముఖ్యమైన అరటి ఉత్పత్తి కేంద్రాలున్నాయి—దక్షిణభారతదేశం, పశ్చిమభారతదేశం, తూర్పు భారతదేశంలో ఓహోర్ నుంచి అస్సామ్ వరకు. అస్సామ్, బెంగాల్ లలో అరటి సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణంలో చాలాచుట్టుకు చిన్న పెరటి తోటల రూపంలో ఉంది. అరటి సాగుకి మంచు ప్రమాదం ఒక ఆపరోధం, ఇందువల్లనే ఉత్తర, పశ్చిమ ప్రాంతాలలోను, కొండలమీద అరటిసాగు పరిమితంగా ఉంది. భారతదేశంలో అరటి సాగులో ఉన్న మొత్తం విస్తీర్ణం 464,000 ఎకరాలు వళ్ళసాగులో ఉన్న మొత్తం వైశాల్యంలో ఇది 16 శాతము. అతిముఖ్యమైన పళ్ల

పంటలో ఇది రెండోది. మద్రాస్, అస్సామ్, కేరళ వంటి చాలా రాష్ట్రాలలో ఇది మామిడికన్న ఎక్కువ ముఖ్యమైంది. ఇది బహువార్షిక సస్యం కాకపోవడంవల్ల బహుళ దీని సాగుకింద ఉన్న విస్తీర్ణం మారుతో ఉంటుంది. ఉదాహరణకు 1961-62 లో ఒరిస్సాలో అరటి సాగుకింద ఉన్న విస్తీర్ణం 8000 ఎకరాలు ; మరుసటి సంవత్సరం 28000 ఎకరాలు. అదేవిధంగా మహారాష్ట్రలో 1961-62లో 65000 ఎకరాల నుంచి మరుసటి సంవత్సరంలో 57000 ఎకరాలకు పడిపోయింది. దక్షిణభారతదేశంలో తిరుచినాపల్లి, మలబార్, కావేరినది డెల్టా, నేలమ్, పల్నికొండలు, మహారాష్ట్రలో తూర్పు ఖాందేష్, థానా, ఉత్తర కనరా (ఇక్కడ దీన్ని రమలపాసు తోటలోను, సుగంద ద్రవ్యపు తోటలోను అంతర సస్యంగా పెంచుతారు). బెంగాల్‌లో హుగ్లీ జిల్లానుంచి చందర్‌నగర్ నుంచి, ఉత్తర బీహార్‌లో హజిపూర్ నుంచి కూడా ఎక్కువ దిగుబడులు లభిస్తున్నట్లు తెలుస్తోంది.

భారతదేశంలో అరటి సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం

ఎకరాలలో		ఎకరాలలో	
కేరళ	100,000	ఆంధ్రప్రదేశ్	32,000
మద్రాస్	92,000	గుజరాత్	25,000
మహారాష్ట్ర	60,000	బీహార్	15,000
అస్సామ్	50,000	ఒరిస్సా	27,000
మెసూర్	45,000	ఇతరాలు	18,000

మొత్తం 484,000

శీతోష్ణస్థితి, నేల :

భారతదేశం దక్షిణాగ్రం నుంచి హిమాలయాలలో కొన్నివేల అడుగుల ఎత్తువరకు అరటి పెరుగుతుండడం చూడవచ్చు. అయితే అరటి ముఖ్యంగా ఉష్ణమండలపు మొక్క. దీనికెచ్చదనము, గాలిలో తేమ ఉన్నశీతోష్ణస్థితి కావాలి. అస్సామ్‌లో 2500 అ|| ఎత్తువరకు అరటి బాగాపెరుగుతుంది. దక్షిణభారతదేశంలో నిరుమలై, విరూపాక్షి వంటిరకాలు 5000 అ|| ఎత్తువరకు విజయవంతంగా పెరుగుతాయి. పొడిగా, వెచ్చగా ఉన్నవాతావరణంలో కాయపెరుగుదల అగిపోతుంది. శీతల వాతావరణంలో కాయ మంచు దెబ్బతింటుంది. ఉష్ణోగ్రత 50°F కన్నాతక్కువ ఉంటే

పెరుగుదల అనిపిస్తుంది. కొన్ని రకాలు శీతలవాతావరణాన్ని దాగతట్టుకోగలవు. మోన్‌లాస్ అనేరకాన్ని ఉత్తరభారతదేశంలో పెరటితోటలలో సురక్షిత ప్రదేశాలలో పెంచుతారు. రాజపూరి, వాల్‌హా అనేరకాలు చాలా ఇతర రకాలన్నీ శీతలవాతావరణాన్ని దాగతట్టుకోగలవనిపిస్తుంది. హరిచ్చార్ వంటి పొడుగురకాలు శీతలవాతావరణాన్ని బనరామ్ మరిగుజ్జుకన్నా దాగతట్టుకోగలవు. కాని ఓరానికి దూరమై వాటిపెరుగుదలతక్కువగా ఉంటుంది ఒక వారంలోజలపాటు ఉష్ణోగ్రత $40^{\circ}-45^{\circ}\text{F}$ ఉన్నప్పటికీ బనరామ్ దెబ్బతింటుంది. మామూలుగా అరటి సాగుచేసే ప్రదేశాలలో కూడ, ఒక్కొక్కప్పుడు కొద్దికాలం చుండువద్దా మొక్కలు చనిపోతాయి. మధ్య దక్కన్ ప్రాంతంలో 1925, 1929, 1931 లో అలాగేజరిగింది. అప్పుడు ఉష్ణోగ్రత $32^{\circ}-35^{\circ}\text{F}$ వరకు పడిపోయింది.

హరిచ్చార్, ఎర్రఅరటి వంటిపొడుగు రకాలకు తీరప్రాంతాలలో ఉండేవెచ్చని తేమతోగూడిన శీతోష్ణస్థితి ముఖ్యంగా అవసరమైనట్లు కనబడుతుంది. నిజానికి భారత దేశంలో అరటిసాగుచేసే ప్రాంతంలో చాలాభాగం ఓరానికి దగ్గరలోనే ఉంది. బనరామ్, రాజపూరి వంటిపొట్టిరకాలు, దాగానీటిసరఫరా ఉండి, పొడిగాఉన్న మహారాష్ట్రలోని తూర్పుభాగదేశ వంటి ప్రాంతాలలో దాగాపెరుగుతాయి. ఈ పొట్టిరకాలు ఈదురుగాలులకు దెబ్బతినకుండా తప్పించుకొంటాయి. దక్షిణభారతదేశంలో గాలివానల వలన అరటి తరచుదెబ్బతింటుంది. పొడిగాయలనుంచి దెబ్బతగలకుండా నివారించడానికి, శాశ్వతంగా అడ్డంకులు ఏర్పాటు చేయడం, లేదాసెన్‌బానియా ఇజిప్షియాకా మొదలైన మొక్కలతో తార్కాలికంగా అడ్డంకులు ఏర్పాటు చేయడం లేదా ఎండుకంది (కజాననర జ్వ) కొమ్మలతో రక్షణకల్పించడం కూడామంచిదే. 70-80 అం॥ వానసంవత్సరం అంతాకురిస్తే అరటికి మంచిది. కాని 150 అం॥ వరకు వానతట్టుకోగలదు నీళ్లు నిలిస్తే హానికరము. దీనివల్ల పెనమావిర్భవించి తెగుళ్ళు రావచ్చు. వర్షపాతం మరింతక్కువగా ఉంటే అదనపునీటిని త్వరగా పారేటట్లు చేయడానికి భూమిలో గోతులుతవ్వాలి.

అరటికి దాగానీటి పారుదల ఉండినప్పుడేగా నేంద్రియ పదార్థమున్న సారవంతమైన నేలకావాలి. నీటిసరఫరా చాలా ఎక్కువకావలసివా. నీరు నిలిస్తే ఇదితట్టుకోలేదు. కాబట్టి నీటిపారుదల దాగా ఉండాలి. నేల అదమం 3 అం॥ లోతుండాలి. 3డి వరిపొలాలలోని రేగడినేలలలోను, కృష్ణ, గోదావరి దెల్తాలలో దాగానీటిపారుదల ఉన్న బంక మట్టినేలలలోను, ఖండేశ్‌లో నీటిసరఫరా దాగాఉన్న నల్లనేలలలోను ఉత్తర కెనరా, బస్సెన్ మొదలైన తీరప్రాంతపు తేలికనేలలలోను అరటి దాగాపెరుగుతుంది. తేలిక నేలలలో ఉన్నంత ఉత్పత్తి బరువు నేలలలో ఉండదు. నేలలోనున్నముంచే అరటికి

మంచిది. అరటికి అవసరమైన నేంద్రియపదార్థాలను చేర్చడం వల్ల, అరటి సాగు వల్ల ఔరభూములు అభివృద్ధి చెందుతాయి. కానీ ఔరత 0-05% కన్నా ఎక్కువయితే హానికరము. డక్కిన్ లోపలి ప్రాంతాలలోని సున్నపురాళ్లతో కూడిన నేలలు అరటికి మంచివికావు.

రకాలు : భారతదేశంలో చాలారకాల అరటి పెంచుతారు. కాని చంపా, పూవన్ లేదా లాల్ వెర్చి అనేది అన్నిటికన్నా ఎక్కువ. మొత్తం వైశాల్యంలో ఇది 50% లోపు అక్రమిస్తుంది. ఈరకాలకు రకరకాల శీతోష్ణస్థితులకు అనుకూలంగా పెరగగల శక్తి ఉంది. వీటిలోదాదాపు అన్నీచాలా రాష్ట్రాలలో సాగుచేస్తున్నారు. అందువల్ల వాటికి చాలానామాంతరాలున్నాయి. ఉత్తరభారతదేశంలో వినిమయకేంద్రాలలో, మెర్రని, తియ్యటి, స్టార్చ్ లేని, సువాసనకల, అస్తుంచేని గుజ్జున్నబనరాయవంటి రకాలకే ఎక్కువ గిరాకీ ఉంది కానిదక్షిణ, పశ్చిమ భారతదేశంలో గట్టిగా కొద్దిగా అస్తుమున్న గుజ్జుకోకూడిన రస్టారి, రాజాదాలెవంటి రకాలంటే ఇష్టపడతారు.

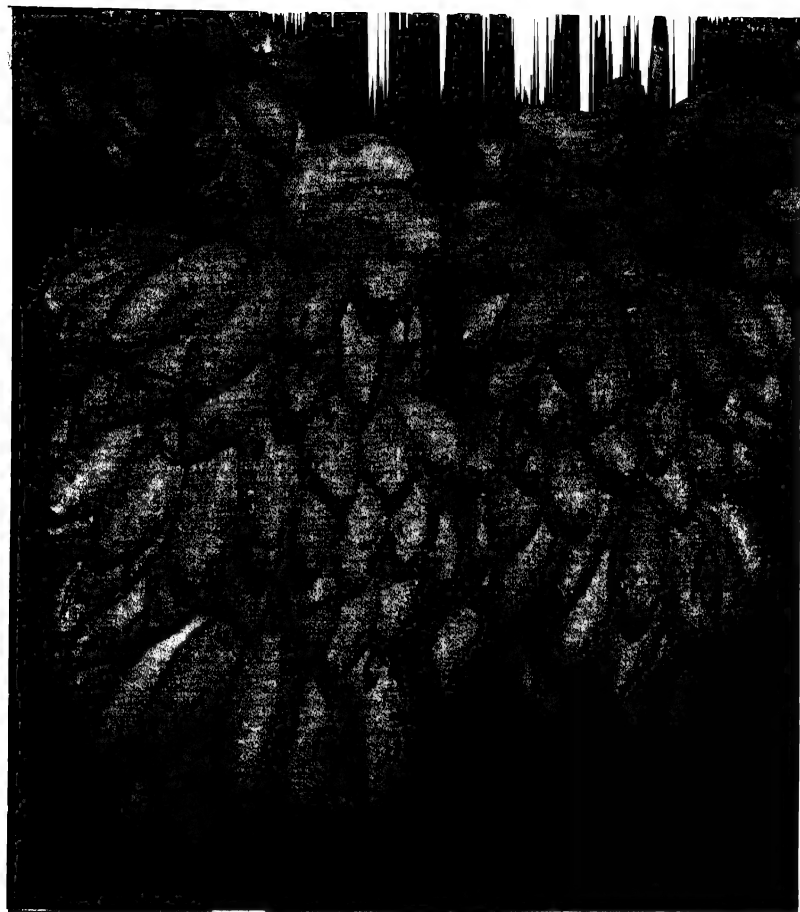
పూవన్ : (చంప, లాల్ వెర్చి కర్పూరచక్రశ్రీ, చిన్నిచంప). మహారాష్ట్రలోపలి ప్రాంతాలలో తప్ప, భారతదేశంలో అరటిసాగు చేసేఅన్నిప్రాంతాలలోను ఇది ముఖ్యమైంది. ఇదిబిలిష్టమైనది, దిగుబడి ఎక్కువ. నిలవ ఉండేగుణం బాగా ఉంటుంది. కాయలు పసుపుపచ్చగా ఉంటాయి; చిన్నవి; కంఠగట్టిగా, పుల్లగా ఉంటుంది. గెలపెద్దది; 50 పౌ|| బరువుంటుంది. ఇందులో 220 కాయలుంటాయి.

మోర్రమాన్ (రాస్టరి, ముర్రేవి, సాన్ కేల్). కాయ చూడడానికి పూవన్ లాగే ఉంటుంది. కాని ఇంకా మంచి నాణ్యత ఉంటుంది. భోజనంలో వాడడానికి పనికొచ్చే ఉత్తమరకాలలో ఒకటి, గెలిచిన్నది, సుమారు 130 కాయలుంటాయి. గెలలోకాయలు నెమ్మదిగా పండుతాయి. కాని తేలిగ్గారాలిపోతాయి.

బిన్ రాట్స్ : (వామనకేలి, కాబూరి, భుసవార్, మారిషియన్, జహాజి, పచ్చపజ్జయ్). నీటిసరఫరా, గాలి ఎక్కువగా ఉన్న పొడి ప్రాంతాలలో సాగుకి అనువైన పొట్టిరకం ఇది. శీతలంవల్లఽరిగే హానికగురిఅయ్యే ప్రవృత్తి ఉందిదీనికి. ఉత్తర భారతదేశానికి ఎగుమతి చేయడానికి దీన్నిముఖ్యంగా తూర్పుభారతదేశంలో పెంచుతారు. ఉత్తరదేశంలో దీన్ని చిట్టాల్ అనేపేరుతో అమ్ముతారు. గెలలోసుమారు 130 పెద్దపళ్ళుంటాయి, తియ్యని, అమలరహితమైనదని, పండులో స్టార్చ్ అసలుండదు. ఆకుపచ్చ-పసుపు రంగులో ఉంటుంది, ఎక్కువఉష్ణోగ్రత వద్దపండించిన పండుమీద తరచునల్లడి మచ్చలు బయలుదేరుతాయి అందుకే దీనికి చిట్టాల్ అనేపేరు. కాయలు కొద్దిగా పంపుటిరిగి ఉంటాయి. గెల ఒకమాదిరి వదులుగా ఉంటుంది. దిగుబడిఎక్కువగాని, నిలవఉండే



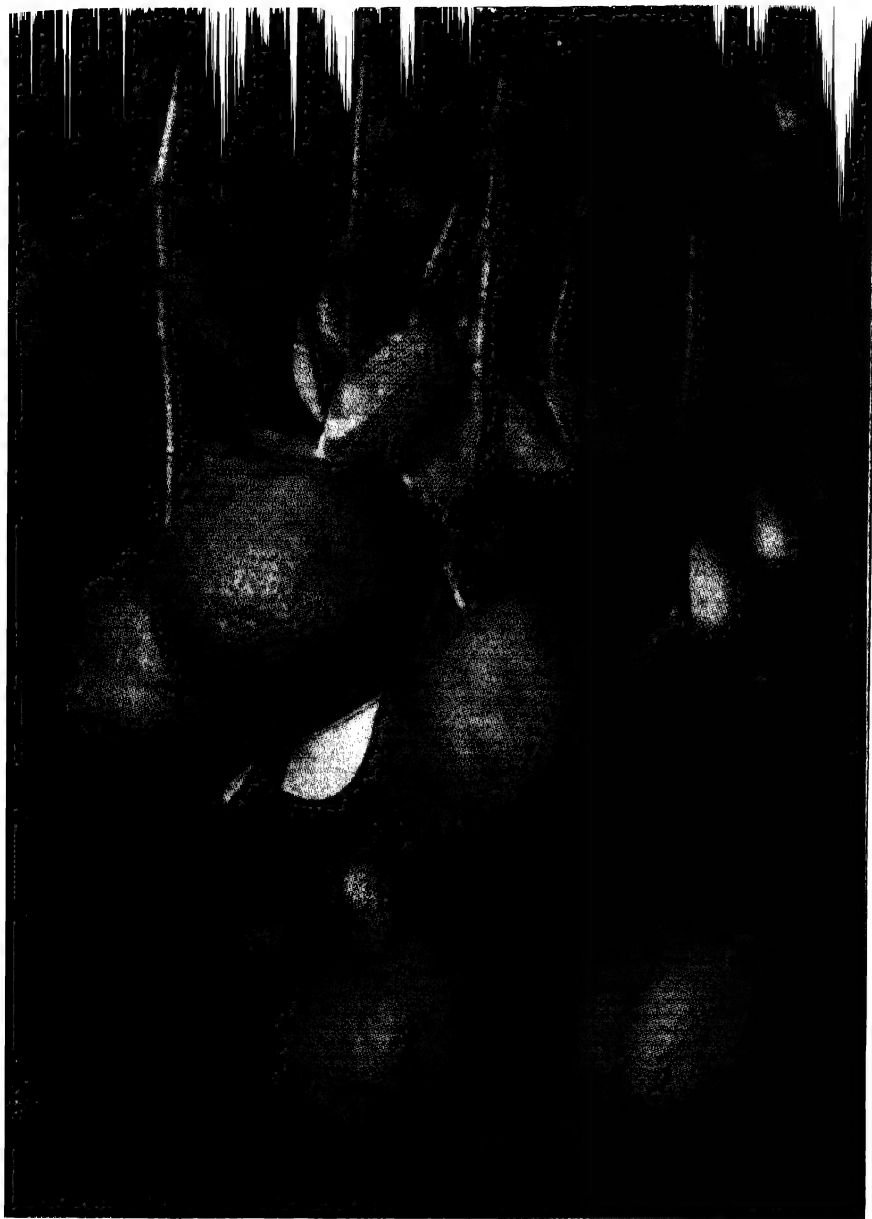
పేజ్ I. తోటపాలిరకం మామిడి (మాంగిపెరా ఇండికా)
(పేజ్ 26)



పేజ్ II. మోర్టమాన్ లేదా రసానిరకం అరటి

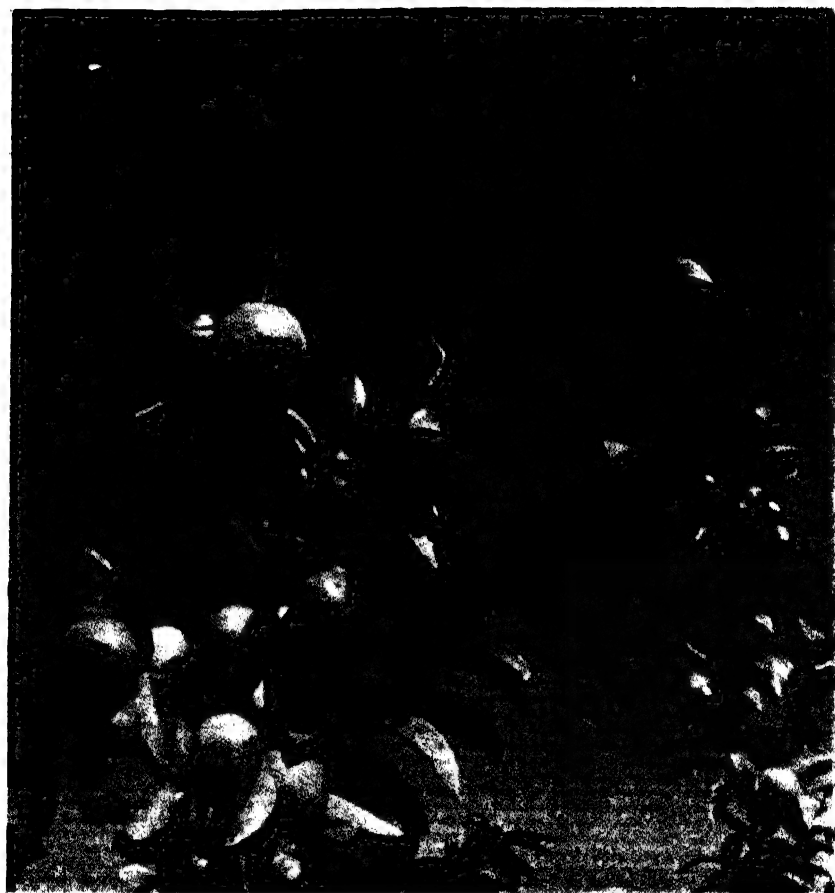
(మాసా పారడైసియాకా)

(పేజీ 56)



పేజ్ III. కొలా కమల (సిట్రస్ రెటిక్యులేటా)

(పేజ్ 75)



ప్లేట్ IV. లక్ష్మీ - 49 జాతు (సిరియం గానా)
(పేజీ 92)

గుణం తక్కువ. పండినప్పుడు కాయలుగెలనుంచి రాలిపోయే గుణం ఉంది. దీనికి పలవంతమైన పురషపుష్పాలుండవు. పెనామావిల్డ్ అనేతెగులును నిరోధించే శక్తిఉంది. కాని బంబీటాప్ అనేతెగులు సోకుతుంది.

హరిచ్చార్: (బొంబాయి గ్రీన్, మూల్భాగ్ సప్రీ లేదా పెద్దపచ్చ అరటి) ఇది జన్రాయ్ వలెనే ఉంటుంది. కాని కాయ ఇంకా ఆకుపచ్చగాను, తిన్నగాను ఉంటుంది. గెల ఇంకా సౌష్ఠవయుతంగా ఉంటుంది చెట్టు ఇంకాఎత్తుగా ఉంటుంది. తేమగాఉన్న తీరప్రాంతపు వాతావరణం అంటే దానికి ఇష్టం.

నెన్డ్రన్: (రజెలి) ఇది రెండుప్రయోజనాలున్నరకం. కేరళలో చాలా ముఖ్యమైంది. కాయలు కోణకారంగా, పొడుగ్గా, బాగా కోసుగా ఉంటాయి పండ్లక కూడా కొంత స్టార్చ్ ఉంటుంది. దీన్ని తాకాపండుగాను, కూరగాను, అరటిపొడి, చిప్స్చేయడానికి, ఎండబెట్టి అరటిఅంజూర చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. పండుకు నిలవఉండే గుణము బాగాఉంది. గెల వదులుగాను, చాలా చిన్నదిగాను ఉంటుంది. ఇది స్థిరమైన రకంకాదు. జనకరూపంనుంచి చాలా భిన్నమైనరకాలను ఉత్పత్తిచేస్తుంది. వీటిలో నానానెన్డ్రాన్, మైన్చోలి, అట్టునెన్డ్రాన్ ఉన్నాయి. ఇవన్నీ తేమగాఉన్న వాతావరణంలోనే బాగా పెరుగుతాయి.

మోన్డాన్: ఇది చిన్నదిగా, లావుగా, తిన్నగా, కోణకారంగాఉండే అరటి. దీన్ని ఎక్కువగా కూరకు వాడుతారు. కాని పండుగాకూడా తింటారు. నిలవఉండేగుణం బాగానే ఉంటుంది. శీతలాన్ని కొంతవరకు తట్టుకోగలదు. ఉత్తరప్రదేశ్లో సురక్షిత ప్రదేశాలలో పెరుగుతుంది.

ముఖ్యమైన ఇతర రకాలివి. చక్రకేళి లేదా రాజబాలె అనే రకానికి పండు నాణ్యత అద్భుతంగా ఉంటుంది కాని నిలవఉండే గుణం తక్కువ. వివిధ శీతోష్ణస్థితులకు అంతగా అనుకూలంగా పెరగదు. మలవల్లె (నిరుమలై, విరూపాక్షి వన్నన్, రాజపూరి—దీని కాయలు ఎండబెట్టవచ్చు). కీహోర్కు చెందిన ఆల్ఫాన్, ఎర్ర అరటి (లాల్కేళి, లేదా చెన్కాదలి), మలదార్కు చెందిన పాలన్ కోదన్, సఫేద్వెల్చి లేదా నేపూవన్ అనేవి అద్భుతమైన కొండ అరటలు. సఫేద్వెల్చి పళ్ళు పలచగా, చిన్నవిగా ఉంటాయి. తొక్క కాగితంవలె ఉంటుంది. నిలవఉండేగుణం, పండు నాణ్యత బాగుంటాయి. కాని గుజ్జిపొడిగా ఉంటుంది. బొంత, బతీసా అనేవి ఇతర కూర అరటలు. బతీసాలో శ్రీపుష్పాలు మాత్రమే ఉంటాయి. ఇందువల్ల గెల పొడుగ్గా కోసుగా ఉంటుంది. దీని పీతంవద్ద ఉన్నకాయలు పూర్తిగా ఎదిగినప్పుడు, కొనవద్ద నున్నవి అప్పుడే పెరగడం మొదలుపెడతాయి.

నాటదం తరవార తీసుకోవలసిన జాగ్రత్త :

అరటిలో కొమ్ము అనే ఊడించిన భూగర్భకాండముంటుంది. దీని మీద అనేక మొగ్గలుంటాయి. వీటిలో ప్రతిమొగ్గ చిగిర్చి రసస్వర మిథ్యాకాండాన్ని, ఒక కొత్త లఘునాకారపు కొమ్మును రూపొందిస్తుంది. ఈ పిల్ల మొక్కలను పిల్లకలు అంటారు. వీటిని కొత్త రోటలు పెంచడానికి ఉపయోగిస్తారు. ప్రతి మిథ్యాకాండము ఒక్కసారే కాస్తుంది. తరవార దాన్ని కోనేస్తారు. కొమ్మునుంచి బయలుదేరే కొత్త పిల్లకలు, తరవార సంవత్సరాల్లో కాయడానికి దాని స్థానాన్ని తీసుకొంటాయి. రోటను సాధారణంగా మూడు సంవత్సరాలుంచుతారు. కాని కొన్ని సందర్భాల్లో రోటను మళ్ళీ నాలుగు నాటి 5-10 సంవత్సరాలుంచుతారు. దక్షిణభారతదేశంలో వాన కురిసే కొండ వాలుల మీద నాటిన మలవత్తై విషయంలోను, తండావూరు చుట్టుపక్కల నున్న సారవంతమైన డెల్టా భూములలో నాటిని పూవన్, మోన్ థాన్ విషయంలోను ఇలాగే చేస్తారు. వేరొకపక్క నీటిసరఫరా ఉంది పొడిగా ఉన్న తూర్పు భాండేళ్ ప్రాంతాలలో నాటిన జన్ రాయ్ రోటలు ఒక్కకాపు అవధింతో పీకేస్తారు. కొమ్మునుంచి రెండు రకాల పిల్లకలు బయలుదేరుతాయి. పెద్ద ఆకులున్న నీటి పిల్ల ఒకటి, నన్నటి ఆకులు, నన్నటి మొదలు, కోసుగా ఉన్న అగ్రము ఉన్న మిథ్యాకాండముతో ఉన్న చల్లపిల్లక ఇంకోటి. ఇవి నాటడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇవి కాపుకాయడానికి ఎక్కువ కాలం పడుతుంది కాని గెలుపు పెద్దవిగా ఉంటాయి. చిగుబడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. చల్ల కొమ్మునుంచి పిల్లలను, వాటిలఘునాకారపు మొదలుతోనహా పీకతారు. పిల్లకలపైకి 3 అ|| లతోపు ఉండాలి. అంతకన్నా పెద్ద పిల్లకలు తొందరగా కాపుకి వస్తాయాగాని వాటి చిగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. ఆకులు, వేళ్లు అన్నీ తీసేస్తారు. సాధారణంగా మిథ్యాకాండింలో 2/3 వంతు కోనేస్తారు. నాటక సుమారు వారంలో కొత్తవేళ్లు బయలుదేరుతాయి. దక్షిణభారతదేశంలో తరచు పిల్లకలు వాడిపోయి గట్టిపడేదాక ఎండలో ఉంచుతారు. పశ్చిమ భారతదేశంలో వాటిని పలచని ఆపు పేడ నీటిలో ముంచి, తరవార వాటికి కర్ర బూడిద పూస్తారు. పొలంలో అవి ఎండిపోకుండా రక్షించడానికి ఈ ఆచారాలు పాటిస్తారు. తూర్పు భాండేళ్ లో జన్ రాయ్ అనే రకంలో పండు కోసాక మిథ్యాకాండాలు సరికేస్తారు. దీని తరవార కొమ్మునుంచి చాలా పిల్లకలు బయలుదేరుతాయి ఈ పిల్లకలను, వాటి కొత్తలఘునాకారపు కొమ్ములతోనహా తవ్వి బయటికి తీస్తారు. పిల్లకల మిథ్యాకాండాన్ని లఘునానికి దగ్గరగా కోనేస్తారు. ఒకటి రెండు పౌన్ల బరువున్న ఈ లఘునాలను సుమారు 2 నెలలపాటు, పొడిగా, చల్లగా ఉన్న ప్రదేశంలో నిలవచేస్తారు. ఈ సమయంలో మిథ్యాకాండపు పత్రపీతాలు రాలిపోయి, పైకి ఉబ్బెత్తుగా ఉన్న

హృదయకోరకాన్ని బహిర్గతం చేస్తాయి. చిన్న హృదయకోరకం, చదునుగా ఉన్న శిఖరంఉన్న లఘునాళను పారేస్తాయి. హృదయకోరకం పైకి ఉండేట్లు లఘునాళను నాటుతారు. కొన్ని దేశాలలో, తల్లి కొమ్ము ముక్కలను కూడా నాటడానికి ఉపయోగిస్తారు. కాని ఈ ఆచారము భారతదేశంలో పాటించరు.

సాధారణంగా దక్షిణ-పశ్చిమ ఋతుపవనాలు ప్రారంభం అయినప్పుడు నాటుతారు ఆలస్యంగా నాటిన మొక్కల పెరుగుదల శీతలవాతావరణంవల్ల ఆగిపోతుంది. వానకాలం చివరదాకా నాటడం ఆలస్యంచేస్తే బెంగళీలో టగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. శీతల వాతావరణం లేని దక్షిణ భారతదేశంలో నాటడం ఇంచుమించు ఏకాలంలోనైనా జరపవచ్చు. మలబార్ లో దక్షిణ-పశ్చిమ ఋతుపవనానంతరం నాటుతారు : తిరువాన్కూర్ లో దిశంజర్ లోనూ, ఎక్కువ వర్షపాతం ఉన్న దక్షిణభారతదేశంలోని కొండ వాలుల మీద పిట్రవతి-మార్చ్ లోనూ, కావేరినది ఒడ్డునఉన్న తది నేలలలో ఏప్రిల్ లోనూ నాటుతారు. గ్రేటర్ బొంబాయి తీరప్రాంతాలలో ఏప్రిల్, జూన్, ఆగస్ట్ లేదా అక్టోబర్ లో నాటుతారు. సుమారు $1' \times 1' \times 1'$ ఉన్న గుంటలను ముందుగా తవ్వి, నెంపి వాటిలో నాటుతారు, బరువైన బంకమట్టి నేలలలో గుంటల పరిమాణం $1\frac{1}{2}' \times 1\frac{1}{2}' \times 1\frac{1}{2}'$ ఉండేట్లు పెంచుతారు. అరటినాటే స్థలంలో ఈదురు గాలులు వీచరాదు. గాలికి అడ్డంకులు ఏర్పాటు చేయాలి. లోపలికి ఉన్న ప్రాంతాలలో అరటి మొక్కలకు 15 అ|| దూరంలో, సెస్సేనియా గ్రాండ్ ట్రోరా లేదా జంతర్ లేదా షెద్రె (సెస్సేనియా ఇండియాకా) గాలివీచేవైపు నాటడం ద్వారా గాలికి తాత్కాలిక అవరోధాలు ఏర్పాటు చేయవచ్చు. నాటేముందు అనేకసార్లు లోతుగా దున్నాలి. బొంబాయి ప్రాంతంలో పొలాలలో మే నెలలో నేలను వెచ్చచేయడానికి ఒక్కొక్కప్పుడు కర్రలు కాలుస్తారు. నాటడానికి చాలాముందుగానే పొలానికి ఎరువు వేస్తారు. ఎకరానికి 50 టన్నులదాకా పశువుల ఎరువు వాడతారు. గుంటలు పూడ్చేముందు, గుంట ఒకటికి 5-10 పౌన్ల చొప్పున, ఎరువు సరాసరి గుంటలో వేస్తారు.

ఒక్కొక్కప్పుడు పోక, కొబ్బరి తోటలలో అరటిని అంతర సస్యంగా నాటుతారు. మలబార్, దానిదుట్టు ప్రక్కల ప్రాంతాలలో కాఫీ, నారింజ తోటలలో నీడనిచ్చే మొక్కగా నాటుతారు. గుజరాత్ లో దీన్ని నీడనివ్వడానికి చిన్న మామిడి చెట్లనుదగ్గ కూడా నాటుతారు. కొన్ని ఇతర దేశాలలో నాటేదూరం 20 అ|| దాకా ఉంటే, భారత దేశంలో రెండుపక్కల ఏడెనిమిది అడుగులదూరం ఉండేట్లు మొక్కలు నాటుతారు. రకాన్ని బట్టి, శీతోష్ణస్థితినిబట్టి మొక్కల సుదగ్గ దూరం దాగా మారుతో ఉంటుంది. నీటి సరఫరా ఉండి పొడిగా ఉన్న భూర్పు టాండే ప్రాంతాలలో బనరాయి అనేరకం

4 అ॥ ఎడంతో పాతుతారు. ఇక్కడ మొక్కల పెరుగుదల తక్కువగా ఉంటుంది. ఎకరానికి 40 టన్నులదాకా దిగుబడి లభిస్తుంది. బన్నెన్ ప్రాంతంలోని ఎర్రఅరటి, కావేరి డెల్టాలోమిట్ట భూములలోని పూవన్, మోన్తాన్ జహువార్షికపు తోటలు, దక్షిణ భారతదేశంలో వానతో కూడిన కొండల మీదనాచే మలపశ్చిమీలన్నిటినీ 11 అ॥ ఎడంగా పాతుతారు. ఎందుకంటే ఈ స్థలాలలో మొక్కలు, చాలా పెద్దవిగా పెరుగుతాయి.

బల్లివరుపు నేల మీదగాని, కందకాలలో గాని నాటుతారు. అంతరనేద్యం ద్వారా ఈ కంద కాలను తరవాత పూజస్తారు. విలకల మొదలు భాగాన్ని మట్టితో కప్పతారు. ఈ మట్టిని గట్టిగా కూర్చుతారు. పాతాక నీరు సరఫరా చేస్తారు, బనారాయ్ రకం సుప్తలకునాలను గుల్లగా ఉండే వై మట్టిలో రోతుతక్కువగా నాటుతారు. నాటాకరమారమి 4,5 రోజులు ఎడంగా ఒకటి రెండు సార్లు నీటి సరఫరా చేయవచ్చు. విలకలు చిగిర్చి నవును భూమి దున్నుతారు. కొన్ని సమయాలలో మొక్కలకు మట్టి పోస్తారు. రోతు తక్కువగా పాతిన బనారాయ్ సుప్తలకునాలకు ఇలాచేయడం చాలా అవసరం. దీని విషయంలో అనేక సార్లు మట్టి పోయడం అవసరమవుతుంది. వానల తరవాత అరటి మొక్కల వరసల మధ్య నీటి సరఫరా కోసం కందకాలు తవ్వతారు. అరటికి నీరు పెద్దమొత్తాలలో అవసరం. అక్టోబర్ నుంచి ఫిబ్రవరి వరకు వాన కాలం తరవాత, మార్చి నుంచి మే వరకు వారానికి, 10 రోజులకో, లేదా 15 రోజుల కోసారి నీటిసరఫరా అవసరం. కొచ్చిన్ లో ఫిబ్రవరి నుంచి జూన్ వరకు రోజు విడిచి రోజు నీళ్లు పెట్టే ఆధారం మరి అతిగా ఉంటుంది. ఓహోలో డిశంబర్ నుంచి జూన్ వరకు పదిరోజుల కొకసారి నీరు పెడితేచాలు. కందకాలు తవ్వితే నీరు ఎక్కువ కావాలికాని దిగుబడి ఎక్కువవుతుంది. కాయలు పెద్దవిగా ఉంటాయి. అంతర్దేశీయ ప్రాంతాలలో చాలా మటుకు నాటింది మొదలు కోత అయేవరకు అరటికి 40-50 సార్లు నీటి సరఫరా అవసరం. ఉత్తర గుజరాత్ లోను, తూర్పు బాందేష్ లోను నీటి సరఫరా 90 సార్లవరకు అవసర మవచ్చు. రంజాపూర్ ప్రాంతంలోని పూవన్, మోన్తాన్ రకాల జహువార్షికపు తోటలలో వరస విడచి వరసలమధ్య 1½-2 అ॥ వెడల్పున్న కందకాలు తవ్వతారు. వాన కాలంలో ఇవి ఎక్కువయిన నీటిని లాగేయ దానికి, తరవాత నీటి సరఫరా కాలవలుగాను ఉపయోగపడతాయి. కొండ ప్రాంతాల లోను, తీర ప్రాంతాలలోను నీటి సరఫరా ఎప్పుడూ అక్కరలేదు. నీటి ఎత్తడి సమయాలలో నేలను అరటి ఆకులతో కప్పతారు. బన్నెన్ వంటి ప్రాంతాలలో అరుదుగా చేత్తో నీళ్లు పోయవలసి ఉంటుంది.

అరటి వేళ్ళు లోతు తక్కువగా ఉండడంవల్ల, నేల ఉపరితలం దగ్గరే ఎరువు ఎక్కువగా వేయడం అవసరం. అరటి నాటే ముందు పొలంలో పచ్చి ఎరువు వేయడం మంచిది. భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో అరటి సాగులో అనేక ప్రత్యేక విధానాలున్నాయి. అక్కడ వాడే ఎరువుల రకాలు, పరిమాణాలు వేరు వేరుగా ఉంటాయి. కాని మామిడి తోటలు పెంచే వారిలాగ కాక అరటి రోటలు పెంచే వారందరూ ఎరువులు వాడవలసిన ఆవశ్యకతను గుర్తిస్తారు. ఎక్కువ దిగుబడికోసం, మొదటి మూడునెలలలో ఆకు వైశాల్యం ఎక్కువ కావడానికి శ్వరితమైన పెరుగుదల ముఖ్యం. ఆరు నెలల తరువాత పైన ఎరువు వేయడం మంచిదికాదు. నత్రజని వేయడం వల్ల చెట్టుతొందరగా ముదిరి, దిగుబడి ఎక్కువవుతుంది. ఒక్కొక్కప్పుడు పంట తొందరగా రావాలని అర్థికంగా లాభదాయకం కాని పనులు చేస్తారు. ఓనమ్ పండగ సమయంలో నేనీద్రన్ అరటి పంట లభించాలని కేరళలో తరచు ఇలాగే చేస్తారు. భారతదేశంలో పొటాష్ వేయడంవల్ల ఏమీ లాభం లేదని తెలుస్తుంది. ఎరువుల మోతాదు శీరోష్ణస్థితి, రకము, నేలమీద ఆధారపడుతుంది. భారతదేశంలో చాలామటుకు మొక్క ఒక్కటికి సుమారు 0.5 పౌ|| నత్రజని చాలును. కాని బీహార్‌లో నత్రజని 1 పౌను, భాస్కరం 0.27 పౌను, పొటాషియం 2 పౌనులు, సిఫార్స్ చేస్తారు. నత్రజనిలో సగం భాగం సేంద్రీయ ఎరువుల రూపంలోను, సగం రసాయన రూపంలోను వేయడం ఉత్తమం. తూర్పు భారతదేశంలో బస్ట్రాయ్ రకానికి వేరుశనగపిండి ఎకరానికి రెండు టన్నుల చొప్పున రెండు సార్లు వేయాలని సిఫార్సు చేస్తారు. ఇందులో కొంత భాగానికిబడులుగా అమ్మోనియమ్ సల్ఫేటు వాడవచ్చు. లేకపోతే పశువుల ఎరువు 40 పౌనులు ముందువేసి తరువాత ఒక్కొక్క మొక్కకి 5 పౌనుల అముదవు పిండి, మూడు నెలవారీ మోతాదులుగా విభజించి వేయవచ్చు. 80 పౌనుల పశువుల ఎరువు ఒక్కటే కూడా వేస్తారు. బొంబాయి ప్రాంతంలో లాల్ వెర్చి రకానికి ఒక్కొక్క మొక్కకి 4 పౌనుల అముదం పిండి నెలవారీ మూడుసార్లు వేయాలని సిఫార్సుచేశారు. బస్ట్రాయ్ అముదంపిండి, 4-5 పౌనులు, అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ 1½ పౌనులు, పొటాషియం సల్ఫేట్ 10 పౌనులు, సూపర్ ఫాస్ఫేట్లు, 11 టన్నులు చొప్పున నెలవారీ మూడు నాలుగు సార్లు వేయాలని సిఫార్సు చేస్తారు. భాగావరువువేసే తమలపాకు తీగతో మార్పిడి చేసి అరటివేస్తే ముందు ఎరువువేయరు. కాని అముదంపిండి నెలవారీ 3 సార్లు వేస్తారు. దక్షిణ భారతదేశంలో పరిభ్రాములలో ఎకరానికి 1500 పౌనుల వేరుశనగ పిండి గాని 40 బళ్ల పశువుల ఎరువుగాని చాలని భావిస్తారు. ఒక్కొక్క మొక్కకి 20 పౌ|| పశువుల ఎరువు మొక్క మొదట్లోవేసి తరువాత 3 పౌ|| వేరు శనగపిండి, 1 పౌ|| అమ్మోనియమ్ సల్ఫేటు కలిపి రెండు మోతాదుల్లో పైన

వేయాలి. కావేరి దెబ్బలో ఇంకా ఎక్కువ ఎరువువేస్తారు. నాటిను రెండునెలలకి ఏప్రిల్ - మే లో ఎకరానికి 224 పౌనుల అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ వేసి, మళ్ళీ మూడు నెలల తరవాత ఇదేవేయాలి. రెండోసారి దీంతోపాటు 1000 పౌ|| వేరుశనగ పిండి కూడా వేస్తారు. కేరళలో మొక్కమొదట్లో పశువుల ఎరువు బాగావేసి దానితరవాత సుమారు ఒకనెలకి ఎండుటాకులు, బూడిదవేస్తారు ఇంకోమూడు వారాల తరవాత మే లో వానలు ప్రారంభం అవడంతో 1 పౌను నూనెపిండిలో కర్ర బూడిదకలిపి వేస్తారు. రైవానరవోవురుగు పట్టేప్రమాదం ఉంటే పశువుల ఎరువు వేయరు. నాటేముందు ప్రతిగుంటలోను ఒక గుప్పెడు బూడిదవేస్తారు. మొక్కలు 3, 4 అడుగు వేసాక వాటికి 20 పౌ|| అకువచ్చని అడివిఅడుగు, 5 పౌనుల కర్రబూడిదవేస్తారు. మూడునెలల తరవాత ఇవేమళ్ళీ ఎక్కువమోతాదుల్లో వేస్తారు మద్రాస్ రాష్ట్రంలోని తంజావూర్ ప్రాంతంలో జూన్ నెలాఖరు లోపుగా తరచు ఒక్కొక్క కుదురుకి 50 పౌనుల పశువుల ఎరువు వేస్తారు. బెంగాల్ లో కాబూరి రకానికి ఒక్కొక్క-మొక్కకి 30 పౌ|| ఒండుమట్టి, 2 పౌనుల అవపిండి, 8 టెన్సుల అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ నాటేటప్పుడు, మళ్ళీతిరిగి నాలుగు నెలల తరవాత వేస్తారు. కొండివాలలమీద జహువార్షికమైన అరటిరోటలలో తరచు నేల తవ్వి, కలుపు మొక్కలు తీసేసి, ఎండుటాకులు, ముక్కలు చేసిన పాత అరటి మిథ్యాకాండలు, అకులు నేలలో కలుపుతారు. ఇతర ఎరువు ఏదీవెయ్యరు. మురుగు నీటిని మొక్కలకు పెట్టేదోట ఎరువులు అనలువేయరు.

అరటికొమ్ము చాలా పిలకలు అవిచ్ఛిన్నంగా ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఇవి కాపురో పోటీచేస్తాయి. వాటిని తీసేయాలి. అవర్తనసస్యంగా వేసేటప్పుడు, మొదటిపూత సమయంలో, తరవాత కాపుకోసం సగంపెరిగిన పిలక ఒకటి, అప్పుడే పెరగడం ప్రారంభించిన పిలకొకటి ఉండాలి. తోటను పునరుద్ధింపచేయడానికి అఖరిపంజలో ఒక్కొక్క-మొక్కకి ఒకపిలకఉండాలి. జనరాయ్ రోటల్లో ఒకకాపుతరవాత ఏకేసే చోట, కాయలను, మిథ్యాకాండలను తీసేకాకే పిలకలను ఎదగజేస్తారు. పిలకలు మళ్ళీ చిగిర్రకుండా ఉండేటట్లు చూడటానికి, వాటికొమ్ముకు దగ్గరగా దానికి దెబ్బతగలకుండా కోసేస్తారు. దక్షిణభారతదేశంలో ఇండుకు ఉలివంటి అందున్నకల్లి ఉపయోగిస్తారు. గెలబరువుకి సాధారణంగా మొక్కలు ఒకవైపుకి వాలిగాలికి కొట్టుకుపోయే అవకాశంఉంది. గాలిఎక్కువగా ఉన్నచోట్ల మొక్కలకి వెదుళ్ళతో ప్రావేలు పెడతారు. కాపుకానే త్రీ, పురుషపుష్పాలన్నీ పూర్తయ్యాక, మిగిలిన మగపువ్వులతో ఉన్నకాడనుకోసేస్తారు మొదటినాలుగునెలలలోను క్రమానుసారంగా కలుపుతీయడం ముఖ్యం. ఈదశలో జనుముమొదలైన పచ్చిఎరువు వేసే ఆచారంకూడా ఉంది. మిథ్యాకాండాన్ని ఎండ

తగలకుండా కాపాడడానికి రెండుమూడుపాట ఎండుటాకులను దానినుంచి వేలాడనివ్వాలి. మిగిలిన, చనిపోయిన ఆకులుకోసేయాలి. పొడిప్రాంతాలలో అరటిగెలకకూడా ఎండదెబ్బ తగులుతుంది. దానికి రక్షణఅవసరం. లేతఅరటిగెల మొదట్లో ఉన్నఎర్రటి పుచ్చాల్ను వెనకకు వంచి, గెలకాడిమీద వేసికడతారు. గెలపైన అరటి ఆకులువేసి కడతారు. దీనివల్ల ఎండనుంచి తగినంత రక్షణ లభిస్తుంది.

ధారతదేశంలో అరటి తోటలను రివాజుగా మూడు పంటలిచ్చే వరకు ఉంచుతారు. పొడి శీతోష్ణ స్థితులలో మొక్కలు త్వరగా పాడయినట్లు తన ఇడతాయి. రెండో సంవత్సరంలో వీటి దిగుబడి తగ్గి పోతుంది. కాయలు చిన్నవిగా ఉంటాయి తూర్పు భారతదేశంలో జనరాయ్ అనేరకం విషయంలో ఇదే జరుగుతుంది. ఇక్కడ ఒక పంట తరవాత మొక్కలు పీకేస్తారు. ఇదేరకం కాబూలీ అనే పేరుతో బెంగాల్ లోని తేమగా ఉండే శీతోష్ణస్థితిలో మూడు పంటలిస్తుంది. భారతదేశంలో పశ్చిమ కోస్తా ప్రాంతంలో తేమగా ఉన్న శీతోష్ణస్థితిలో కొబ్బరి, పోడి, పసన, మొమిడి తోటలకు మధ్య అరటిని వర్షాధార బహువార్షిక సస్యంగా పెంచుతారు. అయితే మలబార్ లోని నేన్డ్రాన్, బొందాయి కోస్తా వెంటి ఎర్ర అరటివంటి కొన్ని రకాలు ఒక పంట అయ్యాక కొత్త నేలమీద మళ్ళీ నాటాలి. కొండ అరటలు కూడా బహువార్షిక సస్యంగానే పెంచుతారు. దక్షిణ భారత దేశంలోని కొండ ప్రాంతాలలో నీరుమలై, విరూపాక్షి వంటి రకాల సాగు విషయంలో ఇంక జరుగుతుంది. బొందాయిలోని కొండ అరటి, రాజపూరి, సుమారు 10 సం॥ సాగుచేస్తారు. నదులలో వరదలు కొట్టు కొచ్చిన ఒంటుమట్టి నిక్షేపాల వల్ల చాలా సారవంతమైన దక్షిణ భారత దేశంలోని డెల్టా భూముల్లో తోటలు తరచు బహువార్షికాలు. తంజావూరు ప్రాంతంలోని పూపన్, మోన్తాన్, గోదావరి నది డెల్టాలోని రాస్త్రి, కున్నన్ విషయంలో ఇలాగే జరుగుతుంది. దక్షిణ భారత దేశంలో ఇతర ప్రదేశాలలో తోటలు కి-గి తరాల పాటు ఉంచుతారు. అఖిర తరం తోటను ఆకులు ఉత్పత్తి చేయడానికి మాత్రమే ఉపయోగిస్తారు. ఆకులు భోజనాలకి వ్యాలుగా వాడతారు. కోత, తరవాత చర్యలు :

మొమిడి వరనే అరటి కూడ పచ్చిగానే కోసి కృత్రిమంగా పండిస్తారు. కాయలు లేత ఆకు పచ్చగా మారడం మొదలు పెట్టి, వాటి ఉపరితలం మీదఉన్న మిట్ట ప్రదేశాలు కోడాకారం నుంచి గుండ్రంగా మారినప్పుడు వాటిని కోస్తారు. ఈ దశలో కొనవద్ద నున్న ఆకులు ఎండి పోవడం మొదలు పెడతాయి కాయల చివరనున్న ఎండిన పూలు తేలిగ్గా రాలి పోతాయి. అరటి మొదటి సారిగా పూయడానికి 9 నెలలనుంచి సంవత్సరం వరకుపడుతుంది. కాయలు ముదరడానికి అధమం ఇంకో మూడు నెలలు పడుతుంది.

అదే తోటలో తరవాత కాపు ఇంకో 6-10 నెలల తరవాత కాస్తుంది. దక్షిణ భారత దేశంలో దాదాపు సంవత్సరం పొడుగునా అరటి పళ్ల లభ్యమవుతాయి. కాని భారతదేశ మంతటా ముఖ్యమైన అరటి పళ్ళ కాలం నెప్టెంబర్ నుంచి ఏప్రిల్ వరకూ ఉంటుంది. వేడిగా, పొడిగా ఉండే నెలలలో పళ్ళు దొరకవు. అధమం ఒక అడుగు పొడవు కాడతోసహా గెలంతా కోనేస్తారు. కాడ పట్టు కోడానికి పనికొస్తుంది. గెల కాడ కోసిన చోట వేన్లీన్ పూయడం మంచిది. ఈ దశలో, గెలను భరించిన మిథ్యా కాండాన్నికూడ కోనేస్తారు. కోత రెండు మూడు దఫాలలో చేయవచ్చని కొంత మంది నిపుణుల అభిప్రాయం. కోనేసాక గెలను ఎండవనల నుంచి సంగడించాలి. దాన్ని జాగ్రత్తగా చూసుకోవాలి. గాయపడిన పళ్ల తరవాత నల్లపడతాయి. బొంబాయి చుట్టుపక్కల ప్రదేశాలలో గెలలను అరటి ఆకులతో చుడతారు. కాని పళ్ళలో చాలా దాగం చుట్టకుండానే ఉంచుతారు. తూర్పు బాందేష్ లో సాగుచేసే బన్ రాయ్ అనేరకం పళ్లను ఇనపరైలు వేగస్లో వదులుగా పేరుస్తారు. గెలల వరసల మధ్య అరటి ఆకులు పరుస్తారు. సున్నితమైన రకాల పళ్ళుకూడా 48 గం॥ తరవాత సురక్షితంగా ఢిల్లీ చేరుకొంటాయి. ఢిల్లీలో వాటిని వేలంవేసి మళ్ళీ చిన్న పట్టణాలకు పంపడానికి బ్రహ్మచారిగోకి ఎక్కిస్తారు. దక్షిణాదిని పద్మవలలో రవాణా చేసే పళ్లను ఇంతకన్నా ఏమంత భద్రంగా చూడరు.

ప్రదేశాన్ని బట్టి, రకాన్ని బట్టి దిగుబడి బాగా మారుతో ఉంటుంది. దేశంలో ఎకరానికి సరాసరి దిగుబడి సుమారు 10 టన్నులు. ప్రపంచ ప్రమాణాలను బట్టిమాస్తే ఇది చాలా బాగుంది. తూర్పు బాందేష్ లో బన్ రాయ్, మద్రాస్ లోని తంజావూరు ప్రాంతంలో పూవనవంటి రకాలు ఎకరానికి 15-20 టన్నుల దిగుబడినిస్తాయి. ఎకరానికి 40 టన్నుల దిగుబడి కూడా లభిస్తుంది, కాని మైసూర్ లోను, కేరళవంటి వర్షాధార ప్రదేశాలలోను, దక్షిణాదిన ఏటవాలు భూములమీద సాగుచేసే అడవి అరణుల విషయంలోను దిగుబడి ఇంకా చాలా తక్కువ—ఎకరానికి సుమారు 2 లేదా 2.5 టన్నులు. ఎక్కువ దిగుబడి ఉన్న ప్రదేశాలలో అరటిసాగు చాలా లాభదాయకమైనది. ఎక్కువ రాబడి విషయంలో ఇది ఆఫీల్ సాగుతో పోటి చేయలేకపోవచ్చు. కాని ఎకరానికి రూ. 2000 నికరాదాయం అసాధారణం కాదు.

సాధారణంగా మూసిఉన్న గదిలో పొగబెట్టి అరటికాయలు పండిస్తారు. మామూలు ఉష్ణోగ్రత వద్ద కూడా పండించవచ్చు. దక్షిణ భారతదేశంలో అంగళ్లలో అరటి గెలలను తాళ్లతో వేలాడదీయడం మామూలుగా కనబడే దృశ్యం. కాయలు పండు తుంటే అమ్ముతారు. గెలలో అన్ని కాయలు ఒకేసారి పండని మోర్తమాన్, రాస్థలి

వంటి రకాలలో ఈ పద్ధతి బాగానే ఉంటుంది. గెలకాడ కోసినచోట కొద్దిగా వెల్లులి పెడితే తొందరగా పండేటట్లు చేస్తుందంటారు. మూసి ఉన్న వాతావరణంలో పండు కున్న కాయలనుంచి ఉత్పత్తి అయే తేమతో కూడిన ఉష్ణము, ఎథిలీన్ వాయువు మెల్లిగా పండుకున్న రక్తిని కాయలను తొందరగా పండేటట్లు చేస్తాయి. ఈవిధంగా గెలంతా ఒకే మాదిరిగా పండుతుంది. పండబెట్టడానికి, అరటికాయలు గదిలో 2/3 భాగం నింపి గుట్టగా వేస్తారు. ఈగుట్టమీద ఆకులు, అవుపేద కప్పతారు. గదిలో ఒక మూల నిప్పు చేస్తారు. గది మూసేసి, రేలువులో ఉండే కన్నాయి, పగుళ్లు మట్టితో మెత్తుతారు. వేసవిలో అయితే సుమారు 24 గం॥ తరవాత, శీతాకాలంలో 48 గం॥ తరవాత పళ్లు బయటికి తీస్తారు. కొన్ని ప్రదేశాలలో అరటికాయలు గెలల నుంచి వేరు చేసి కుప్పపోసి, అరటి ఆకులతో కప్పి, పైన మట్టి మెత్తుతారు. పుప్ప అడుగున ఒక వైపున, చిల్లులున్న మట్టి కుండను, దానిమూతి బయటికుండేటట్లు, మిగతా భాగమంతా అరటి కాయలలో పాతుకుపోయేటట్లు పెడతారు. ఈకుండలో 48 గం॥ నేపు నిప్పు చేస్తారు. రెండుమూడు సార్లు దాన్ని మళ్ళీ మళ్ళీ అంటించవలసి రావచ్చు. కుండలోని చిల్లుల ద్వారా పొగ అరటికాయల గుట్టలోకి ప్రవేశించి, వాటిని పండిస్తుంది. ఈదశలో పండు లేత ఆకుపచ్చగా ఉంటుంది. తరవాత రెండు మూడు రోజులు బాహ్య వాతావరణంలో ఉన్న తరవాత పసుపుగా మారుతుంది. నిప్పువల్ల పుట్టిన పొగ పండడానికి ఏమీ ప్రయోజనకారిగా కనబడదు. తేమగా ఉన్న ఉష్ణం మాత్రమే తొందరగా పండేటట్లు చేస్తుంది. నిజానికి అరటిపళ్ళు శీతలమైన గిద్దంగులలో ఇంకా బాగా పండుతాయి. వాటిని 55°F కన్న కొంచెం ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత, 85-95% తారతమ్య ఆర్ధ్రతవద్ద సుమారు 3 వారాలపాటు నిలవచేయవచ్చు. ఈ ఉష్ణోగ్రత వద్ద పండించిన పండంతలా ఆకర్షవంతమైన పసుపు రంగు ఉంటుంది. ఇంకా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రత వద్ద పండించిన పళ్ళ మీద ఉండే నల్లటి మచ్చలు వీటిమీద ఉండవు. వేసవిలో ఈమచ్చలు చిన్నవిగాను, గుండ్రంగాను ఉంటాయి శీతాకాలంలో పెద్ద, క్రమరహితమైన నల్లటి మచ్చలుంటాయి. చిక్కు-ప ఉష్ణోగ్రత వద్ద అరటిపండు చల్లబడిపోయి, నలుపయిపోతుంది. అందువల్ల రెఫ్రిజరేటర్ లో పెట్టకూడదు.

తెగుళ్ళు, చీడలు :

భారతదేశంలో అదృష్టవశాత్తు అరటికివచ్చే తెగుళ్ళు, చీడలు చాలా తక్కువ. ఇవికూడా అంతశీత్రమైనవి కావు. అమెరికాలో ఉష్ణమండలాల్లో అరటి పరిశ్రమకు తీవ్రమైన హాని కలిగించే భయంకరమైన పెనామావిల్డ్ తెగులు ఇక్కడ తీవ్రమైనది కాదు.

బంబీ టౌన్: భారతదేశంలో ఇది అతి తీవ్రమైన తెగులు. ఇది 1939లో మొదటి సారిగా ఒరిస్సాలో కనబడింది. తరవాత ఇతర ప్రాంతాలకి త్వరగా వ్యాపించింది. ఇది వైరస్ వల్ల కలుగుతుంది. భారతదేశంలోని రకాలు వేటికి దీనికి నిరోధకత లేదు. బనారాస్ లేదా వామనకే అనే రకానికి ఈ తెగులు సోకే ప్రవృత్తి ఎక్కువ. దక్షిణభారతదేశంలో పూవనకి కూడా ఇది సోకుతుంది. తూర్పు బాందేజ్, కేరళ, అస్సామీలలో ఇది తీవ్రంగా ఉంటుంది. వ్యాధి సోకిన మొక్కల ఆకులు శిఖరంవద్ద కట్టకట్టినట్లుంటాయి. వాటి అంచులు కవాటాకారంగా ఉంటాయి. అవిపైకి చుట్టలు చుట్టుకొని ఉంటాయి. ఆకు పీఠభాగంలో మధ్య ఈనె వెంబడి ముదురు ఆకుపచ్చ చుక్కలు, గీతలు ఉంటాయి. ఆఫీడ్ (పెంటరోనియా వైగ్రానెర్వోసా) అనే కీటకం ద్వారా ఇది వ్యాపిస్తుంది. దీన్ని చంపడం కష్టం. దీనికి మందు లేదు. తెగులు సోకిన మొక్కల మీద కిరీసనాయిర్ చల్లితే ఆఫీడ్లు చస్తాయి. తరవాత ఇది తక్కిన మొక్కలకి వ్యాపించకుండా, తెగులున్న మొక్కలను నాశనం చేయాలి. తెగులున్న ప్రాంతాల నుంచి పిలకలు తీసుకోకూడదు.

పెనామా విల్డ్: ప్రసిద్ధమైన గ్రాన్ మైకేల్ అనే రకం ఒక్కటే సాగు చేసే ఉష్ణమండల అమెరికాలో ఫ్యూసేరియమ్ ఆక్సిస్పోరిమ్ రకం. క్యూబెన్స్ అనే శిలీంధ్రంవల్ల వచ్చే ఈ తెగులంటే భయపడతారు. కాని మనకి ముఖ్యమైన రకాలకి ఇది సోకిదు. బ్రాస్సికా అనంక్రామ్యర ఉంది. పూవనకి నిరోధకత ఉంది. కాని సోన్ తెల్ లేదా రాస్తరి, మార్ టాగ్, అల్వాన్ అనే రకాలు బాగా వ్యాధి సోకే ప్రవృత్తి కలవి. సిరుమలైకి కూడా ఈ ప్రవృత్తి ఉంది. నీటిపారుదల తక్కువగా ఉన్నచోట్లే ఇది తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఆకులు అంచులనుంచి పసుపుగా మారి ఎండిపోతాయి. అన్నిటికన్న ముదురు ఆకు ముందు, అతిలేత ఆకు చివరికి, దీనికి గురి అవుతాయి. పళ్ళ సీసా ఆకారంగా తయారవుతాయి. ప్రసరణ కణజాలాలు వివర్ణమవుతాయి. వ్యాధిసోకిన కొమ్మలనుంచి పిలకలు గిడసగా ఉంటాయి. వీటిని అసలు ఉపయోగించరాదు. వ్యాధి సోకిన మొక్కలను పీకేసి కార్చేయాలి. ఈ శిలీంధ్రం నేలలో కూడా ఉంటుంది. కాబట్టి వ్యాధి సోకిన మొక్కల చుట్టూ ఉన్న మట్టికి సున్నం కలిపి నీళ్ళతో నాననివ్వాలి. తెగులు లేని మొక్కలనుంచి పిలకలు తీసుకోవాలి. వ్యాధిసోకిన తోటలను పీకేసాక, అదే పొలంలో కొన్ని సంవత్సరాలపాటు అరటి సాగుచేయకూడదు.

ప్రధానవృంతపు కుళ్ళ: ఇది ఒక శిలీంధ్రం (గ్లియోస్పోరియమ్ మ్యూసేరిమ్) వల్ల వస్తుంది. దీన్ని ఆన్ ట్రాఫ్నీన్ అని కూడా అంటారు. కాపు కానే కాడలో వంగి ఉన్న భాగంమీద పగుళ్ళతో కూడిన నల్లని ప్రదేశంవలె మొదలై ఇది లేతకాయలకు

వ్యాపిస్తుంది. ముదిరిన కాయలో గుజ్జు పొడిగాను, వివర్ణంగాను ఉంటుంది. ఎండలో ఉన్న గెలలకే ఈ తెగులు వస్తుంది. కాడను, కాయలను ఎండు అరటాకులతో కప్పితే ఈ తెగులు నుంచి రక్షించవచ్చు. చిన్న కాయలకు బర్లండ్ మిశ్రమంగాని, బోర్డో మిశ్రమంగాని చల్లడం రోగనిరోధక చర్యగా సిఫార్సు చేస్తారు. మైకోస్టాటిన్ అనే యాంటిబయోటిక్ తో కాయలను కడగడం మంచిది.

సెర్కోస్పోరా ఆకుచుచ్చు : ఇది ఉష్ణమండల అమెరికాలో చాలా తీవ్రమైనది. కాని భారతదేశంలో కాదు. కారణమూతమైన శీలీంధ్రం ఆకులను నాశనంచేస్తుంది. అస్సామ్ లో ఇది తీవ్రంగా ఉందని తెలుస్తోంది. బన్ రాయ్ అనేరకానికి ఈతెగులు సోకే ప్రవృత్తి ఎక్కువ. దీన్ని ఎదుర్కోడంలో ఖనిజతైలాలను చల్లడం మంచి పరితాన్నిస్తుంది.

అరటి కాండం వీవిల్ : ఏప్రిల్ నుంచి అక్టోబర్ వరకు భూగర్భంలో ఉండే అరటి కొమ్మను తినే కాస్మాపాలిటెస్ సొరిడిడస్, ఓడిపోరస్ లాంగికోలిస్ అనే రెండు జాతుల కీటకాలు కేరళ, మద్రాస్, ఒరిస్సా, మైసూర్ రాష్ట్రాలలో చాలా తీవ్రమైన చీడలు. నీళ్లు నిలిచిన పరిస్థితులలో నూల్ భాగ్ అనే రకానికి ఈవ్యాధి సోకే ప్రవృత్తి మరి ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఆల్బిన్ 0-0.5%, DDT 0.16% లేదా BHC 0.05% మొక్కచుట్టూ నేలమీద చల్లడం సిఫార్సు చేస్తారు. విమానంలోంచి DDT చల్లడం కూడా సూచించారు. కాని వీటివలన ఫలితాలు పరిమితంగా ఉంటాయి. ఎందుకంటే ఈ కీటకాలు కొమ్ములో ఉంటాయి. తెగులు సోకిన కొమ్ములు కార్చేసి, నీటిపారుదల బాగా ఉన్న కొత్త నేలలో ఆరోగ్యవంతమైన పిలకలు నాటడమొక ఆచరణాత్మకమైన నివారణోపాయం.

ఆకు, కాయవీటిల్ : ఆగస్ట్ నుంచి సెప్టెంబర్ వరకు ఆకులను, కాయలను నమిరే నోడోస్టోమా సబ్ కాన్వేటం అనే కీటకం కూడా అస్సామ్ నుంచి ఉత్తరప్రదేశ్ వరకు ముఖ్యమైంది. ఆల్ఫాన్, చంపా, మాల్బాగ్ అనే రకాలు దీనికి ప్రత్యేకంగా గురితయే ప్రవృత్తి కలవి. కుట్రంగా సాగుచేయడము, DDT లేదా BHC చల్లడం వల్ల దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు.

సిట్రస్ పళ్లు

రూచేసి కుటుంబానికి చెందిన ఒకపళ్ళ వర్గాన్ని సిట్రస్ అంటారు. మారేడు (ఈ గిల్ మార్ మెలాన్), వెలగ (ఫెరోనియా లై మోనియా), మధురమైన వాసనల పువ్వులున్న కామిని (ముర్రయ పానిక్కు లేటా) అనే అందమైన పొద - ఇవన్నీ ఈ కుటుంబానికి చెందుతాయి. వాటిలో రసకోశాలు అందందం సిట్రస్ పళ్ళ ప్రత్యేక లక్షణం. చాలా ఫలాల వలెగాక వీటిలో గట్టి గుట్టలు ఉండదు. వీటిని చీకటారు లేదా పానీయాలు చేస్తారు. దశేరి లేదా ఆల్పనోస్ రకాల మామిడి పళ్ళకున్న ఆకర్షణతో గాని, అరటి పళ్ళకున్న శక్తి నిచ్చే గుణాలతో గాని ఇవి సరితూగి లేక పోవచ్చు. కాని వాటి స్థానం వాటికే ఉంది. జూన్ నెలలో వేడిగా ఉన్న మధ్యాహ్నం చూట ఒక గ్లాసుడు నారింజ రిసాస్సిగాని, భోజనం అయ్యాక ఒక నారింజ పండు తినాలనే ఆచారక్షమగాని భక్తి చేయగలదేవీ లేదు. వీటిలో విటమిన్ C బాగా ఉంటుంది. మన శరీరంలోని చిన్న రక్తనాళాలను ఆరోగ్యవంతంగా ఉంచేది. విటమిన్ స్వాంగీ కరణంలో తోడ్పడేది, అయిన విటమిన్ P కూడాసిట్రస్ పళ్ళలో ఉంటుంది. కాబట్టి విటమిన్ C లోటును తీర్చడానికి వైద్యులు చెప్పే విటమిన్ మాత్రలు. తాజా సిట్రస్ పళ్ళంత గుణం ఇవ్వవు. విటమిన్ C చాలా ఎక్కువగా ఉన్న బార్ బడాన్ చెర్రీ, ఉసిరి (ఎంబ్లికా అపెసినాలిస్) కూడా వృక్షశాస్త్ర రీత్యా సిట్రస్ కుటుంబానికి బాగా దగ్గిర సంబంధమున్న కుటుంబాలకి చెందుతాయనేది అసక్తి కరమైన విషయం. విటమిన్ C ఎక్కువగా ఉండే ఇతర ఫలం జామ ఒక్కటే. ఇది ఈ వర్గానికి చెందదు.

ప్రపంచంలో అనేక రకాల సిట్రస్ పళ్లున్నాయి. ప్రకృతిలో ఇవి ఒకదానితో ఒకటి స్వేచ్ఛగా ప్రజననం జరుపుతాయి. కొత్తరకాలు ఎప్పటికప్పుడు వస్తో ఉంటాయి. భారత దేశంలో ఇటువంటివి చాలా భిన్న రకాలు ఇంచుమించు అడవి మొక్కలుగా పెరుగుతో ఉంటాయి. వీటిలో చాలా మటుకు భారతదేశానికి చెందినవి. ఇవి అస్సామ ప్రాంతంలో ఉద్భవించాయి. అవి కొండల కింది ప్రాంతాలలో అడవి మొక్కలుగా పెరుగుతాయి. వీటిలో అతి ముఖ్యమైంది. "జంభీరి", "జంబూరి," "ఖత్తి" లేదా "జత్తి ఖత్తి" (సిట్రస్ జంభీరి.) అనే ముతకనిమ్మ. భారతదేశంలో ఇది అతి సామాన్య

మైన మూలప్రకాండం. అస్సామ్ లోని సల్కర్ (సి. మాక్రో ప్టీరా రకం, అన్న లెమెన్సిన్) సిట్రస్ ఇండిక, అదాజామిర్, దక్షిణ భారతదేశంలోని గజనిమ్మ (సి. పెన్ని సిక్యూలేటా), వడ్లపూడి (సి. మధరాస్ పటనా) హిమాలయాల కింద ఉన్న అమిల్ బెర్ (సి. మెగలాక్సికార్పా) కొండనిమ్మ, గల్గల్, దీహారీ నిమ్మ లేదా పహారీ నిమ్మ (సి. సూడోలిమాన్) అనేవి ఇతర దేశవాళీ జాతులు అమిల్ బెర్ ను గురించి బాబర్ చిత్రవర్తి. దాని గుఱులోకి దింపిన సూదిని కరిగించేటంత పుల్లగా ఉంటుందన్నాడు. ఇదిగొప్ప అతీతయోక్తే అనుకోండి. పూమెలో, మాడీఫలం అనే ఇంకో రెండుజాతులు ఇంచుమించు అదవి మొక్కలుగా పెరుగుతో ఉంటాయి. కాని ఇవి భారతదేశానికి చెందినవి కావు. ప్యూమెలో సిట్రస్ పళ్ళున్నంటి కన్నా పెద్దది. సిక్కిమ్, నేపాల్ చుట్టూ అధిక వర్షపాతం ఉన్న ప్రాంతాలలో ఉన్న సిట్రస్ వర్గం చెట్లన్నిటికన్నా ఇది పెద్దది. చాలా ప్రాచీనకాలంలోనే దీన్ని ప్రవేశపెట్టి నట్లు కనిపిస్తుంది. జకార్తా అనే పెరుగి సరిపోయే చాక్రొటా అనీ, బచేవియాకి రూపాంతరమైన బరాది అనే దీని భారతీయ నామాలు దీన్ని జావానుంచి ప్రవేశపెట్టినట్లు సూచిస్తాయి. మాడీఫలం. మోక్రి లేదా టురంట్ అనే ఇంకో పండు భారతదేశం అంతటా ఇంకా సామాన్యంగా కనబడుతుంది. ఇది భారత దేశంలో పుట్టిందని కొందరు భావిస్తారు. కాని ఇది ఇంకా పశ్చిమాన్ని పుట్టినట్లు సూచనలున్నాయి. మాడీ ఫలానికి నిమ్మకి మధ్యస్థంగా ఉండే అనేక రకాలు తూర్పు భారతదేశంలో పుట్టాయి. ఇవి భారతదేశంలో అదవి మొక్కలుగా ఉన్నాయి. వీటిని విజమైన సిట్రస్ అనుకొని బహుశా పొరబడుతున్నారు.

వడ్లపూడి నారింజ తప్ప మైన పేర్కొన్న జాతుల్లో ఏవీకూడా భారతదేశంలో తినడానికి పనికి వచ్చే పండుగా సాగు చేయడం లేదు. భారత దేశంలో సాగు చేస్తున్న, వ్యాపారరీత్యా ముఖ్యమైన సిట్రస్ పళ్ళు ఈ దేశానికి చెందినవి కావని నిశ్చయంగా చెప్పవచ్చు. వీటిలో అతి ముఖ్యమైనది మందారిన నారింజ లేదా సాంగ్ర లేదా సాంగ్ర లేదా కమలా నారింజ (సిట్రస్ రెటిక్యూ లేటా), ఇది చర్మం వదులుగా ఉండే నారింజ. దీన్ని నారింజ అనడంలేదు. ఎందుకంటే ఇంగ్లీష్ భాషలో ఆరెంట్ అంటే తొక్క దిగువుగా ఉన్న నారింజ (సి. నివెన్సిస్). సాంగ్ర దక్షిణ చైనాలో పుట్టింది. మందారిన అనే దీని పేరును బట్టే ఈశాన్యగతి తెలుస్తోంది. ఇండోచైనాలో, ఇంకా దక్షిణాన్ని పుట్టి ఉండడానికి కూడా అవకాశం ఉంది. క్రీస్తుశకం ఆరంభంలో ఇది భారతదేశంవచ్చింది. దీన్ని బహుశా చైనాలోని షాన్ ప్రజలు యున్నననుంచి అస్సామ్ తీసుకువచ్చి ఉంటారు. బాబర్ కాలంలో ఇది బెంగాల్ కి పశ్చిమంగా వ్యాపించ లేదు. కాని ప్రస్తుతం భారతదేశంలో దేశమంతటా సాగుచేస్తున్న అతిముఖ్యమైన సిట్రస్ పండు ఇదే.

తీవినారింజ (సి. నినెన్సిన్) కూడా చైనాకి చెందినదే. దీన్ని దక్షిణ భారత దేశంలో ప్రవేశ పెట్టినట్లు భావిస్తారు. అక్కడనుంచి దీన్ని వాస్కో-డిగామా 1498లో పశ్చిమ దేశాలకు తీసుకు వెళ్ళాడు. కాని ఇది భారత దేశంలో వ్యాపించలేదు. ప్రస్తుతం సాగులో ఉన్న రకాలు విదేశాలనుంచి ఇటీవల ప్రవేశపెట్టినవేమో. సాంచి(మోజాంబిక్), మాల్దా, బరేయిన్ (దక్షిణభారతదేశంలో ఉంది) వంటి భారతీయనామాలు ఇది ఇతర దేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టినదని సూచిస్తాయి. వీటిలోచాలా మటుకు ఈ శతాబ్దంలోనే పశ్చిమ దేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టినవి. కాని సోహో-నియాన్ గ్రింగ్ అనేరకం ఒక్కచేఅస్సామీలో ఇంచుమించు అడవి మొక్కగా పెరుగుతుంది. ఇది భారతదేశం తూర్పునుంచి చాలా పూర్వకాలంలోనే ప్రవేశించి ఉండాలి.

నిమ్మ, కాగ్ని లేదా పుల్లనిమ్మ అనేవి వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైన ఇతర ఫలాలు. ఇవి కూడా భారత దేశానికి చెందినవి కావు. కాని ఇవి ఇక్కడ చాలా స్థిరపడి పోయాయి. నిమ్మకాయ ఊరగాయలు భారతదేశ మంతటా ప్రజారంజకంగా ఉన్నాయి. వీటిని ఖోజనం రుచికరం చేయడానికి ప్రతిరోజు వాడుతారు — ముఖ్యంగా చేపలుతినే బెంగాల్ వంటి ప్రదేశాలలో, కలిమాండిన్, చైనా నారింజ లేదా హజారా (సి. మదురెన్సిస్ లేదా సి. మైటిస్) అనే అందమైన సిట్రస్ మొక్క భారతదేశంలో ఉంది. దీనికి చిన్న అందమైన కాయలు కాస్తాయి. ఇవి నెలల తరబడి చెట్టుమీద వేలాడుతో ఉంటాయి. దీన్ని తరచు పెద్దకుండీలలో పెంచుతారు. ఫిలిప్పైన్స్ లోని కాలీమన్సి నారింజపండ్ల ఇది. ఆ దేశంలో దీన్ని తేనీటికి సువాసన చేకూర్చడానికి ఉపయోగిస్తారు.

సిట్రస్సు పెరటి మొక్కగా పెంచేయుగం నుంచి వ్యాపారం కోసం పెంచే తోటలు ఉద్భవించాయి. సిట్రస్ డికైన్, సిట్రస్ కాంకర్ వంటి తేగుళ్ళ ప్రమాదం ఉన్నప్పటికీ సిట్రస్ సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం పెరుగుతోనే ఉంది. భారత దేశంలో అన్ని పశు కలిసిన మొత్తం వైశాల్యం 3.09 మిలియన్ ఎకరాలలో సిట్రస్ 0.22 మిలియన్ ఎకరాలు ఆక్రమిస్తుంది. రాష్ట్రాల వారీ సంఖ్యలు కింది పట్టికలో చూడవచ్చు.

వివిధ రాష్ట్రాలలో సిట్రస్ సాగులో ఉన్న వైశాల్యము

(అధిక. గణాంక విభాగం ద్వారే రేట్, భారత ప్రభుత్వ ఆహార, వ్యవసాయ మంత్రిత్వ శాఖ నుంచి లభించిన సంఖ్యలు).

రాష్ట్రం	వైశాల్యం (ఎకరాలు)
మహారాష్ట్ర	59,000
ఆంధ్రప్రదేశ్	57,000
మైసూర్	27,000
అస్సామ్	23,000
మధ్యప్రదేశ్	12,000
గుజరాత్	10,000
కేరళ	5,000
పంజాబ్	10,000
మద్రాస్	12,000
అతిపుర	5,000
రాజస్థాన్	3,000
మొత్తం	225,000

అస్సామ్ లో కొండలమీద సిట్రస్ సాగు జయప్రదమైనప్పటికీ బెంగాల్, ఓహార్ మైదానాలలో సిట్రస్ సాగు చాలా రక్కువ అని గమనించాలి. అధిక వర్షపాత మున్నవోట్ల గాలిలో ఎక్కువ తేమవల్ల మొక్కలు చాలా తెగుళ్ల పాలు బడతాయి.

మండారిన్ (సి. రెటిక్యులేటా) అతిముఖ్యమైన వాణిజ్య సస్యం. సిట్రస్ సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణంలో ఇది 39% ఆక్రమిస్తుంది. నాగపూర్ ప్రాంతం, అస్సామ్, రూర్—ఇవి ముఖ్యమైన ఉత్పత్తి కేంద్రాలు. తీవ్రనింజుచి తరవాత స్థానం. ఇది మొత్తం విస్తీర్ణంలో 12% ఆక్రమిస్తుంది. మహారాష్ట్ర, ఆంధ్రప్రదేశ్, పంజాబ్, రాజస్థాన్ దీని ముఖ్య కేంద్రాలు. మొత్తం సిట్రస్ ఉత్పత్తి 823,680 టన్నులు.

టుందని అంచనా, 1961లో ఉత్పత్తిని గురించి. హౌస్ అనే ఆమెరికన్ నిపుణుడు కింది అంచనాలు కట్టాడు.

మండారిన్	సుమారు	10,000,000	పెట్టెలు
తీపినారింజలు	..	3,000,000	..
పుల్ల నిమ్మలు	..	2,000,000	..
మొత్తం		15,000,000	

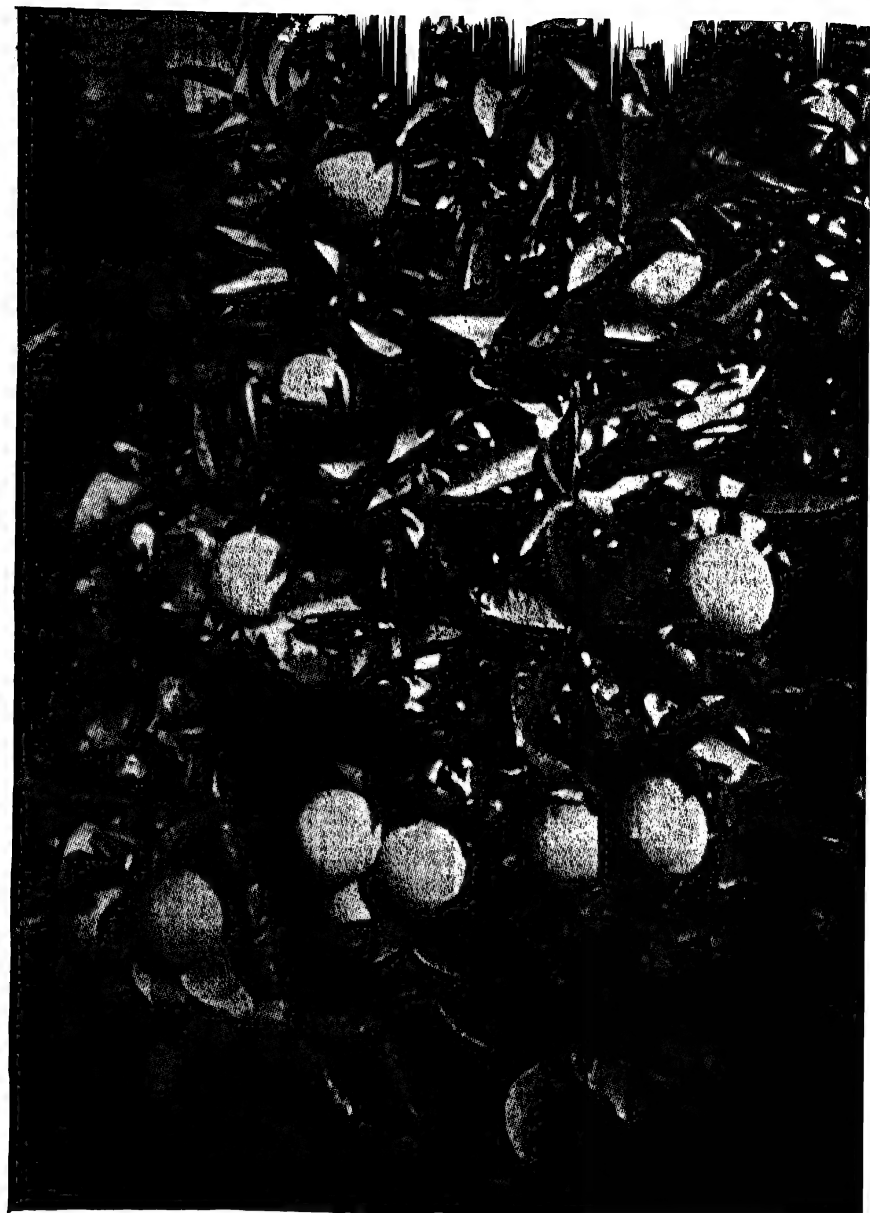
ఆంధ్రప్రదేశ్ లో వడ్లపూడి నారింజ (సి. మదరాస్ పటానా), పంజాబ్, మద్రాసులో తీపినిమ్మ (సి. లైమిట్టియూడెస్), దేశమంతటా చెల్లాచెదురుగా పుష్పి లాలు (సి. గ్రాండ్స్) అనేవి వ్యాపారరీత్యా పాగుచేసే ఇతర ఫలాలు.

నేల, శీతోష్ణస్థితి :

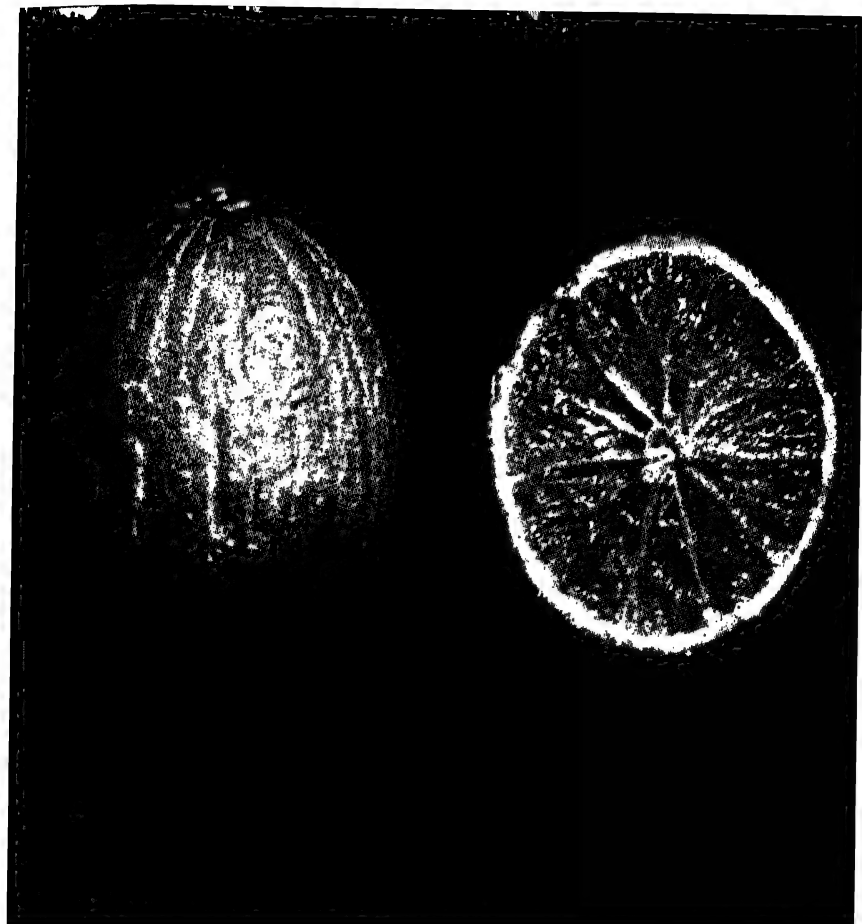
బారతదేశంవంటి విశాల దేశంలో అన్ని ప్రాంతాలలోను సిట్రిస్ పెరుగుతుం దంటే ఇది అనేక రకాల నేలలలోను, శీతోష్ణ పరిస్థితులలోను పెరుగగలదని విశద మవుతుంది. అది ఇంచుమించు ఏ నేలలోనైనా పెరుగుతుంది. నాగపూర్ ప్రాంతంలో మాండరిన్ లు బరువైన నల్ల నేలలలో పెరుగుతాయి. అస్సామ్ లో ఇసుకమయంగాను, కంకరమయంగాను ఉన్న కొండవాలులలో పెరుగుతుంది. ఆంధ్రప్రదేశ్ లో సిట్రిస్ పాగుచేసే ఎర్రలేటరైట్ నేలు తరచు చాలా బరువుగా ఉంటాయి. పంజాబ్ లోని ఒండ్రు నేలులు తేలికైనవీ, బరువైనవీ, అన్ని రకాలు ఉన్నాయి. నాగపూర్ లోని బరువు నేలలకింద ఒక వరస ముర్రమ్ ఉంటుంది. ఇది నీటిపారుదలకు తోడ్పడు తుంది. నేలకిందనుంచి నీటిపారుదల బాగా ఉన్నంతకాలం నేలరకం ఏదైనా ఫరవాలేదు అనిపిస్తుంది. నీటిపారుదల సరిగా లేకపోతే భౌమ్యజలస్థరం ఎత్తుగా లేకపోయినా, వర్షాకాలంలో వానలెక్కువగా ఉన్నప్పుడు వేళ్ళుబట్టా నేలలో నీరు నిలిచి పోతుంది. పంజాబ్, ఉత్తరప్రదేశ్ లలో అనేకచోట్ల తీపినారింజ విఫలమవడానికి ఇదే కారణంగా కనబడుతుంది. పంజాబ్ లో చాలా తోటల కాలనీలలో సిట్రిస్ విఫల మవడానికి కారణం నిస్సందేహంగా నీటిపారుదల సరికాలేని నేలలే. భౌమ్యజలస్థరం ఎత్తుగాఉండి, మారుతో ఉండడంకూడ ఉన్నచోట్ల సిట్రిస్ కి అవకాశంలేదు. వేరొక పక్క సరిపోయినంత పొషకాలు సరఫరాచేస్తే సిట్రిస్ నీటిపారుదల బాగా ఉన్న ఇసుక నేలలలో బాగా పెరుగుతుంది. ఆమెరికా సంయుక్త రాష్ట్రాలలోని ఫ్లోరిడాలో ఇలాగే జరుగుతుంది. అక్కడ మొత్తం ఇసుకనేల, భౌమ్యజలస్థరం సుమారు 4అ||



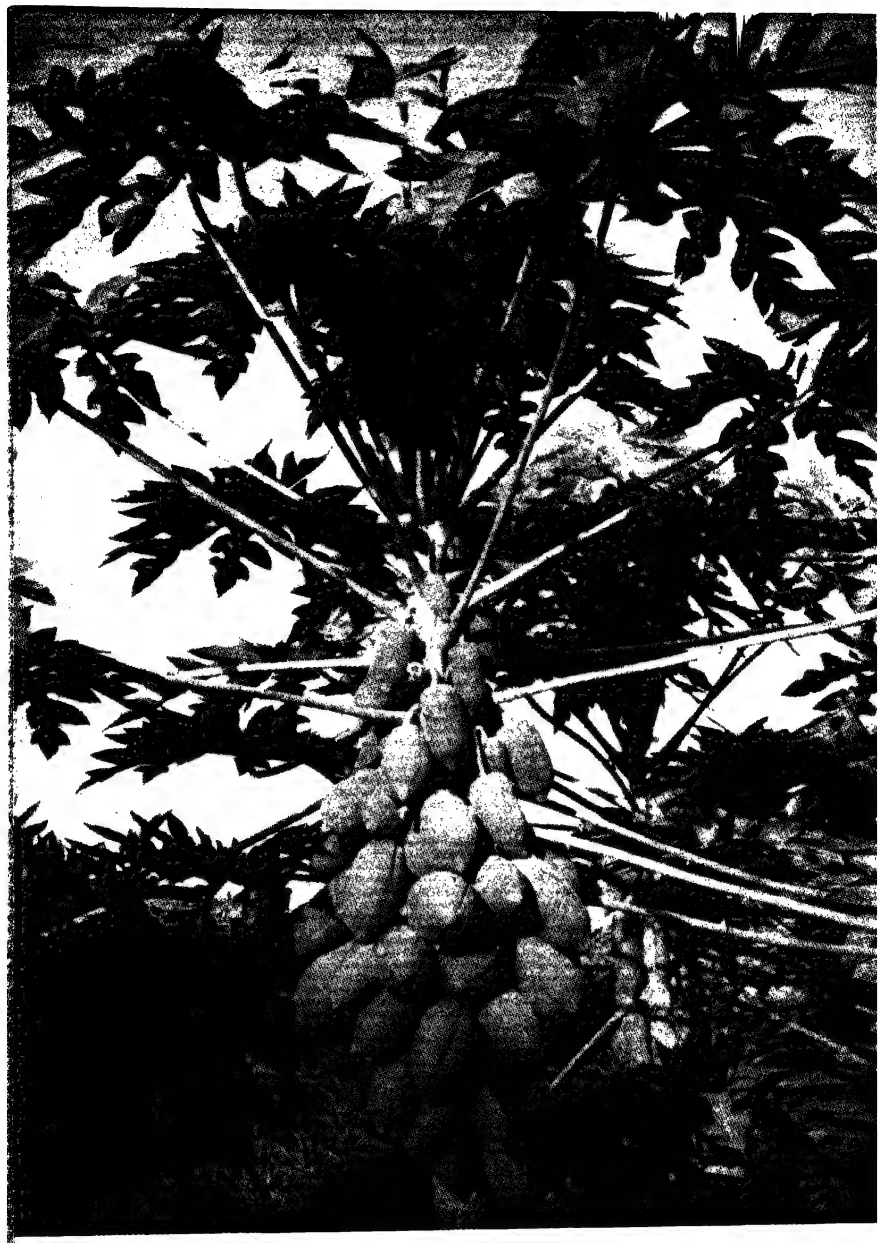
పేజ్ 1. దశేరి మామిడి చెట్టు (హంగిపెరా ఇండికా)
 (పేజ్ 27)



పేజ్ 2. బిత్తాయి లేదా మాండ్ (సిట్రస్ సిమెన్సిస్)
(పేజీ 69)



పేజ్ 3. మూసాంబి, బత్తాయి (స్క్రీన్ ప్రింట్స్)
(పేజ్ 74)



పేట 4 పళ్ళతో ఉన్న బొప్పాయి మొక్క

(కాదికాపవయా)

(పేజీ 96)

ఉంటుంది. ఎరువులు ఇంచుమించు ప్రతినెలా వేస్తారు. ఒకమట్టి నేలలో ఒక మోస్తరుగా సున్నం ఉంటే నేల వదులుగా రయారయ సిట్రస్ కి బాగుంటుంది. కాని డక్కన్ ద్వీపకల్పంలోని మారట్ భూములవలే సున్నము మరి ఎక్కువయితే పొషకాలు తక్కువయిపోయి, నారింజలకు విషభరితమవుతుంది.

సిట్రస్ శీతోష్ణస్థితిలో చాలావైవిధ్యాన్ని సహించగలదు. ఉత్తరభారతదేశంలో మంచుచెండలలో కూడిన పొడిమైదానాలలోనే గాక సిక్కిమ్, దార్జిలింగ్ లలోని చల్లని, కొండ వాలులలోను, మద్రాస్ రాష్ట్రంలోని ఉష్ణపరిస్థితులలోను కూడాబాగా పెరుగుతుంది. వర్షపాతం విషయంలో మండారిన్ ఇంకా ఎక్కువ అనుకూలతచూపుతుంది. ఇది శీతలవాతావరణాన్ని ఇంకా బాగాసహించగలదు. ఇదిసిక్కింలోని హిమాలయ శీతోష్ణ స్థితినుంచి వెచ్చగాను, పొడిగాను ఉండేనాగపూర్ వంటి ప్రదేశాలవరకు జరుగదంగా పెరుగుతుంది. శీతలప్రదేశాలలో నుండి పీచుగా ఉంటుంది. కాని దానిరంగు ఇంకాబాగా ఏర్పడుతుంది. నాగపూర్ లో వండు లేత నారింజరంగులో ఉండిపోతుంది. మండారిన్ సాగుచేసే ప్రదేశాలలో, వర్షపాతము మైదానాలలో అయితే ఇంచుమించు 30 అడుగులు కొండ వాలులలోఅయితే 100 అడుగుల వరకు ఉంటుంది. కూర్గ్ లోను, పక్కనున్న ప్రదేశాలలోను మండరిన్ 2000—3000 అ॥ ఎత్తున పెరుగుతుంది. అక్కడ ఉష్ణోగ్రత 48°F — 90°F ఉంటుంది. కాని నాగపూర్ లో వేసవి ఉష్ణోగ్రత 105°F నాటుతుంది. అయితే ఈవేసవి ఉష్ణోగ్రతలో కాయఎండ దెబ్బకుగరి అవుతుంది. నిమ్మ పళ్ళవలెనే మండారిన్ లు ఒకమాదిరిగా చల్లని వేసవికాలంలోనే బాగాపండుతాయి. అతిశీతలము, అతిఉష్ణము వాంచనీయముకావు. చల్లనివేసవితోకూడిన సమ ఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితిలోనే మండరిన్ లు బాగాపెరుగుతాయి. అస్సామ్, దార్జిలింగ్, కూర్గ్, వేనాద్, నీలగిరికొండల కిందప్రాంతాలు మొదలైన కొండప్రదేశాలలో నీటిసరఫరా లేకుండాను, మధ్యభారతదేశంలోని నాగపూర్ లో నీటిసరఫరాలోను ఇవి బాగాపెరుగుతాయి. దక్షిణ భారతదేశంలోని తేమతోకూడిన వెచ్చనిమైదానాలు, ఉత్తరభారతదేశంలోని వేడిమైదానాలు వీటికి సరపడవు. వర్షపాతవిస్తరణ కూడాముఖ్యమే. చాలాకాలంపాటు పొడిగా ఉండి, పూతపూసేసనుయంలో అధికవర్షపాతముంటే శాకియవృద్ధి ఎక్కువై పూతలగ్గిపోతుంది.

మండారిన్ కన్నా తీపినారింజ తేమఎక్కువ ఉన్నశీతోష్ణస్థితిని తట్టుకోగలదని తెలుస్తోంది. కాని సజీవసరఫరా బాగాఉంటే పొడిగాఉన్న శీతోష్ణస్థితిలో రెండూ ఎక్కువ తియ్యగొంటాయి. శీతాకాలంలో అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత సాధారణంగా 35°F — 40°F ఉండే ఉత్తర భారతదేశంలో చెట్లకు వసంతకాలంలో పుష్పించడానికి సరైనవిశ్రాంతికాలం లభించడమేకాక పండుకు మంచిరంగుకూడా వస్తుంది. మహారాష్ట్రలో ముసాంది

నారింజ లేతపసుపురంగులో ఉండిపోతుంది. కాని ఉత్తర భారతదేశంలో పెంచినప్పుడు దానికి ప్రకాశవంతమైన ఎర్రటి నారింజ రంగు వస్తుంది. వెచ్చని తీతాకాలంలో రక్త నారింజలలోని గుజ్జులో ఉంటే ఎర్రని వర్ణద్రవ్యముకూడా వృద్ధిపొందదు. ఎండవేడినుంచి రక్షించడానికి చెట్లకు దక్షిణపువైపున నెస్పేనియా ఇజిప్షియాకా కంచపెంచితే రక్తవర్ణం ఇంకాబాగా వృద్ధిపొందుతుంది. కోనిన తరవాత కాయలను $32^{\circ}\text{F}-39^{\circ}\text{F}$ ఉష్ణోగ్రతవద్ద 6 వారాలపాటు నిలవచేస్తేకూడా రక్తవర్ణద్రవ్యం బాగావృద్ధిపొందుతుంది.

తీసి నారింజ ఉపఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితి వైపు మొగ్గుచూపుతుంది. పండడానికి దీనికి వెచ్చనైన వేసవికాలం అవసరం. కానిదీన్ని తీతాకాలం తక్కువగా ఉన్న దక్షిణ భారతదేశపుమైదానాలలో కూడాపెంచవచ్చు.

పూతకుముందున్న పరిస్థితులు ఎక్కువముఖ్యం. ఉత్తరభారతదేశ పరిస్థితులలో వివిధ సిట్రస్ జాతులు $3-5$ సార్లు శాకీయవృద్ధి ఎక్కువగా ఉత్పత్తిచేస్తాయి. ప్రకాండవృద్ధి $56.5^{\circ}\text{F}-75.5^{\circ}\text{F}$ మధ్యజరుగుతుంది. మూలవృద్ధి $81^{\circ}\text{F}-82^{\circ}\text{F}$ మధ్యజరుగుతుంది. జనవరినుంచి మార్చివరకు పూమొగ్గులు విభేదనం చెందుతాయి. వేరువేరుకొమ్మలు సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం కాస్తాయి. కిందటిసంవత్సరంలో జరిగిన శాకీయవృద్ధినుంచి సాధారణంగా ఉత్పత్తిఎక్కువగా ఉంటుంది.

ప్యూమ్లో ఎక్కువ వర్షపాతాన్ని తట్టుకోగలదు. ఇదిపొడిగా ఉన్నప్రాంతాలలో బాగాపెరుగదు. కొండలకింద ప్రదేశాలలో ఇదిబాగాపెరుగుతుంది. కానిగ్రేవ్ ఫ్రూట్ వేడిగా ఉండే ఉత్తరభారత దేశపుమైదానాలలో బాగాజయప్రదంగా ఉంటుంది. ఇక్కడ దానిపెరుగుదల బాగాఉంటుంది. ఇతర సిట్రస్ జాతులన్నా నాణ్యతబాగుంటుంది. పులుపునిమ్మ అధిక వర్షంపాతంలోను, పొడిగాఉండేశీతోష్ణస్థితులలోను పెరుగుతుంది.

సిట్రస్ ప్రధానంగా ఉపఉష్ణమండలపు పండు. ఇది నాజూకైన మొక్కకూడ. అడవులలో ఎక్కడా కూడా ఇది నిజమైన ఆటవికరూపంలో జీవించలేకపోతోంది. ఉత్తరభారతదేశంలోని మైదానాలలో ఇది జీవించగలుగుతోందంటేనే అది గొప్పవిశేషం, ఇక్కడ దానికి మే-జూన్లలో తీవ్రమైన పొడివేడి, తేమలేమి ఎదురౌతాయి. తరవాత వెంటనే వానాకాలంలో అధికమైన ఆర్ద్రత, దానివల్ల వచ్చేతెగుళ్ళు, చీడలు. నేలలో సిట్లనిలవడం— వీటన్నిటికి గురి అవుతుంది. తీతాకాలంలో అదిరాత్రులలో మంచునెదుర్కోవాలి. ఈపరిస్థితులలో దీన్నిసాగుచేయాలంటే ప్రత్యేకశ్రద్ధ అవసరం.

ఉత్తరభారతదేశంలో, సిట్రస్ సాధారణంగా వసంతకాలం (మార్చి)లో పూస్తుంది. తీసినిమ్మ (సి. రెమైట్టియాుడెన్) విషయంలో అగస్ట్-సెప్టెంబర్లలోనూ, ఇతరమైన వాటివిషయంలో నవంబర్నుంచి ఫిబ్రవరివరకును పంటముదురుతుంది. కాని మనం దక్షి

డాదికి పోయిన కొద్ది శతాకాలంచాలా తక్కువగా ఉంటుంది. నిర్జీతకాలంలో పూతక్రమానుసారంగా జరగదు. దక్షిణభారతదేశంలో ఋతువులు అంతనిర్దిష్టంగా ఉండవు. పైగా అవి ఎక్కువ కాలంఉంటాయి. సంవత్సరంలో అనేకసార్లు పూతపూస్తుంది. వసంతకాలపు పూత డిసెంబర్-మార్చిలో పూస్తుంది. సెప్టెంబర్ నుంచి నవంబర్ మూడోపూత కొద్దిగా ఉంటుంది. ఈ పువ్వులనుంచి ఏర్పడిన కాయలు వరసగా నవంబర్-మార్చి, జూన్-నవంబర్, మార్చి-జూన్ లలో పక్వానికివస్తాయి. మధ్యభారతదేశంలోను, పశ్చిమ భారతదేశంలోను, ఫిజివరీలో జరిగే వసంతకాలపు పూలను అంబెజహార్ అంటారు. దీనినుంచి ముఖ్యమైన పంట నవంబర్-డిసెంబర్ లో వస్తుంది. జాలైలోని మృగ బహార్ నుంచి మార్చి-మే లో రెండోపంట వస్తుంది. సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ లోని హత్తిబహార్ నుంచి చిన్నమూడోపంట జాలై-అగస్తలో వస్తుంది. మృగబహార్ పళ్లు మంచిగిరాకీ ఉన్నప్పుడు మార్కెట్ లోకి వస్తాయి. ఈకాయలు మరీపచ్చిగాను, అప్పు యుతంగాను ఉండడంవల్ల వానకాలంలో కూడా ఇవికాయలను చికేమాల్ లదాడి నుంచి తప్పించుకొంటాయి. మే-జూన్ లో నీటి ఎద్దడి ఉన్నప్రాంతాలకి కూడా ఇదిమంచిది. అప్పుడు చెట్లువిశ్రాంతి తీసుకొంటాయి.

మధ్యభారతదేశంలో మూడు చిన్నపంటలకు బదులు ఒకేఒక సమృద్ధి అయినపంట లభించాలని చెట్లకిబహార్ విధానం అవలంబిస్తారు. పూతపూనే ముందు రెండునెలలు పాటు నీటిసరఫరా నిలుపుచేస్తారు, బదువునేలలో జరిగినట్లు చెట్లఆకులు వాడకపోతే చెట్లచుట్టూ మట్టిని 5 అంగుళాల లోతువరకుతీసి, చిన్నవేళ్ళను తీసేస్తారు. పదిరోజుల తరవాతమట్టికి ఎరువుకలిపి తిరిగివేసేస్తారు. కొంచెంనీరుపడతారు. సుమారు ఏడురోజుల తరవాతఒకమాదిరిగానీరు పెడతారు. ఇంకోపదిరోజులతరవాత మూమూలుగా నీరుపెడతారు. ఈవిధంగా చేస్తే చెట్టుఒక్కసారిగా పెద్దఎత్తున కాకియ ఉత్పత్తిచేయకుండా పూతదాగా పూనేటట్లుచేస్తుంది. సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ లో జరిగే పూతకు ఈవిధంగా చేయరు. ఎందుకంటే వానలమూలంగా ఫలితాలు అంతగా ఉండవు. మంచిపంటకూడా లభించదు. ఉత్తరభారతదేశంలో ఈ ఆచారం పాటించరు. అక్కడ అసలు దీని అవసరం లేదు. దక్షిణ భారతదేశంలో కూడా ఈ ఆచారంలేదు. దీనివల్ల వెంటనే కనబడే ఫలితం ఏమిటంటే పంట ఏక్కువ వుతుంది. కాని తరవాత చెట్లబలం తగ్గిపోతుంది. తరుచువానలు పడటంవల్ల దక్షిణ భారతదేశంలో బహార్ విధానం అవలంబించడం కూడా కష్టం వానలవల్ల విశ్రాంతి కాలానికి అంతరాయం కలుగుతుంది.

రకాలు: భారతదేశంలో లొక్కపడులుగా ఉండేనారింజలు లేదా మాండారినలను నారింజఅనీ తీపినారింజను మాల్యా అనీ అంటారు. ఇందువల్ల కొంచెం అయోమయం కలుగుతుంది. ఎందుకంటే ఆరెండ్ అనే ఇంగ్లీషుమాట తీపినారింజకు చెందుతుంది. మాండరిన్

లలో మూడు ముఖ్యమైన రకాలున్నాయి- కూర్గ్, బాళి, నాగపూరి, అఖిరిది మొగ్గల ద్వారాను, మిగిలిన రెండూ నారుమొక్కల ద్వారాను వ్యాప్తిచెస్తారు. ఇవన్నీ చైనాకు చెందిన పొంకన్ రకానివి. వాటిపళ్ళలోను, మొక్కలలోను స్వల్పమైన లేదా అంటాయి. నారు మొక్కలు బలంగాను, ముళ్ళతోను ఉండి నిటారుగా ఉంటాయి. మూడింటికి పండునాణ్యత బాగాఉంటుంది. ఇటీవల ప్రవేశపెట్టిన వాటిలో కిసోవ్ అనేది ఉంది ఇది ఎండబెట్టును తట్టుకోగలదు. రసంబాగాఉంటుంది. అయితే దీనిఉత్పత్తి శక్తిని గురించి కొన్నిసందేహాలున్నాయి. అయినా ఈమొక్కలకు గిరాకీబాగా ఉంది. అస్ట్రేలియా నుంచి ఎంబరర్, పురెల్లీన్, అగ్గీఅనేవి నేపాల్ నుంచి ప్రవేశపెట్టిన రకాలు. చిన్నపళ్ళు, బలమైన చెట్లు, మంచిదిగుబడిఉన్న లద్ధు అనేరకాన్ని ఉత్తరప్రదేశ్ లోను డక్కన్ లోను కొంతవరకు సాగుచేస్తున్నారు దీన్ని పిలిచేస్తున్నారో. సాగుచేస్తున్నారు. కానిభారతదేశంలో అంత ప్రజారంజకంగా లేదు. ఎందుకంటే దీనిపళ్ళు ఇతరరకాలంత తియ్యగా ఉండవు. శ్రీనగర్, కొండమండరిన్ అనేరెండు రకాలు ఉత్తరప్రదేశ్ కు తగినవి.

మామిడిరకాలవలెతాత ఒకేసిట్రిన్ జాతికిచెందిన రకాలను గుర్తించడం సులువుకాదు. తీపినారింజలలో మహారాష్ట్రకు చెందిన ముసాని అనేది అతి ముఖ్యమైనరకం. దీని పండుకు విశిష్టంగా గాల్గుంటాయి. నున్నటి, గుండ్రటి ఆరియోల్ ఉంటుంది. రసంలో ఆమ్లం చాలాతక్కువ (0.3%) ఉంటుంది. ఓచిలో ఇది ఈజిప్టుకుచెందిన సుక్కురి నారింజవలె ఉంటుంది. ఆంధ్రప్రదేశ్ కు చెందిన సాల్ గుడి రెడాని అనేది ఇంకోరకం. ఇది ఎలాఉద్భవించిందో తెలియదు. దీనికి మంచి వాసనఉంటుంది. కాని దక్షిణ భారతదేశంలోఉండే తేమతోకూడిన వాతావరణ ఒరిస్థితులలో దీనిచర్మంరంగు, వాసన సరిగా వృద్ధిచెందవు. బటానియన్ అనేది ఆంధ్రప్రదేశ్ లోని కోస్తాప్రాంతాలలో సాగుచేసేరకము. ఇది సాల్ గుడివలెనే ఉంటుందికాని దానికన్నా తీపి తక్కువంటారు. పళ్ళను చీకేమాత్రంవల్ల చెబ్బరగలకుండా ఉండడంకోసం చాలా రొందరగా కోయడంవల్ల తీపి తగ్గిపోవచ్చు. ఈరకం ఇంకోలక్షణం ఏమిటంటే మాత్రంనుంచి రక్షించ దానికి ప్రతిపండును తాటకులతో అల్లినబుట్టవంటి తొడుగుతో కప్పతారు. వెలుతురు రగలని చోట చర్మంరంగు వృద్ధిపొందదు. అందువల్ల పండుచూడడానికి అస్తవ్యస్తంగా ఉంటుంది. ఇటీవల ప్రవేశపెట్టిన రకాలలో పైన్ ఆపిల్ అనేది పంజాబ్ లో చాలాజయప్రదంగా ఉంది. పండు చర్మం నున్నగా ప్రకాశవంతమైన ముదురు నారింజరంగులో ఉంటుంది. గుజ్జుమంచి వాసనకలిగి తియ్యగా ఉంటుంది. దిగుబడి బాగాఉంటుంది. కానిదీనికి పెద్దగింజలుంటాయి. మాల్టాకామన్ అనేది ఇంకోజయప్రదమైన రకము కొంతమంది ఇది కొన్నిరకాల మిశ్రమమని భావిస్తారు. జాపాన్, వానిల్లె అనేవికూడా మంచివే.

హామిన్ అనేది తొందరగా కాపుకురావడం వల్ల జనరంజకం అయింది. మోటునిమ్మ మూలకాండంమీద పొడిగానూ రేణువులతో కూడిన తొక్కకలిగిన పళ్ళ కాతం ఈరకంలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. వాలెన్షియా అనేరకం కాపు జాగానేఉంటుంది. కాని పండడం చాలా ఆలస్యమవుతుంది. రక్కిన రకాలతోపాటు దీన్ని కూడా సాధారణంగా ఫిట్రవరీలో కాయ ఇంకా పుల్లగా ఉండగానే కోస్తారు. ఈ విధంగా దీని నాణ్యత తగ్గిపోవడం వల్ల దీనికి చెద్దపేరొచ్చింది. పంజాబ్, రాజస్థాన్ లోని పొడిప్రాంతాలలో సాగుచేసే బ్లడ్ రెడ్ అనేది ఇంకోముఖ్యమైన రకము. వాషింగ్టన్ నావెల్ పండు పెద్ద దేగాని దాండ్లోరసమూఉందిదు, నాణ్యతా ఉండదు.

పుల్లనిమ్మ (సి. అరాంపిపోలియా) లో అస్సాంకు చెందిన అభ్యుపరినిమ్మ అనే అండాకార పలాలున్నరకంరప్ప దాగా స్థిరపడిన రకారేపీలేవు. మామూలు రకాల పళ్ళ గుండ్రంగాఉంటాయి. నిమ్మ (సి. లెమన్) లో చాలారకాలున్నాయి. దక్షిణ దారతదేశంలో అతి సామాన్యమైన విమాలా, నేపాలి ఆప్లాంగ్ అనేవి. రాజమండ్రి, కగ్గి కలన్ లేదా బరమనీ అనేవి పుల్లనిమ్మలకు, తీపినిమ్మలకు మధ్యవీర్పడిన సహజసంకరాలు. గ్రేప్ ఫ్రూట్ లలో మార్షీన్ డెస్ (కొన్ని చోట్ల దీన్ని సహరాన్ ఫూర్ అనికూడా అంటారు), ఫాస్టర్ థాండ్ సనడనరీన్ అనేవిప్రజారంజకమైనవి. ప్యుమ్మెలాన్ లో స్థిరమైనరకాలు లేవు. కాని ఏకపిండోత్పత్తివల్ల చాలావైవిధ్యం లేనబడుతుంది. పళ్ళలో పెద్ద, చిన్న అండాకారము, గుండ్రములేదా ఆల్బేటీ, తెలుపు కదా ఎరుపు రకాలున్నాయి.

వ్యాప్తి, మూలకాండాలు :

టూర్, అస్సామీలలో మండారినీ నారుమొక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. అక్కడ వాటిని అధిక వర్షపాత పరిస్థితులలో సాగుచేస్తారు. నారుమొక్కలనుంచి పెరిగిన చెట్లు ఆలస్యంగా కాపుకొస్తాయి. కాని ఎక్కువకాలం జీవిస్తాయి. నారుమొక్కల నుంచి పెంచిన మండారినీ చెట్లు వందసంవత్సరాలవి కూడా తరచు కనబడతాయి. మొగ్గలనుంచి వచ్చిన మొక్కలకన్నా నారుమొక్కలకి ఎక్కువ ముళ్ళంటాయి. పుల్ల నిమ్మలు తరచు నారుమొక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. ఈ సందర్భంలో రావు కానే వయస్సుకు అయే ఆలస్యం చాలా తక్కువ. రాయలసీమ ప్రాంతంలోని సాత్ గూడి నారింజలు తరచు నారుమొక్కల ద్వారా పెంచుతారు. వీటినుంచి ఎక్కువ వ్యాధి నిరోధకశక్తి కలిగిన, ఎక్కువ ఆయుధాయం కల చెట్లు వస్తాయి. తియ్య నిమ్మ సాధారణంగా అంట్లవల్లగానీ, ముక్కలవల్లగానీ వ్యాప్తిచేస్తారు. ముక్కలు నాటడానికి నెప్టెంబర్ ఉత్తమ కాలము. నెరాడిక్స్ A లేదా IBA 500 ppm చల్లడంవల్ల

ఉత్తమ ఫలితాలు వస్తాయి. అస్సామ్ లో మండారీన్, తీవీనిమ్మ, ముసాంది-వీటన్నిటిని గాలిలో అంటు కట్టడంవల్ల 90 నుంచి 100 శాతం వరకు జయం లభిస్తుంది. అయితే T-బడ్డింగ్ అతిసాధారణ విధానము. ఇది ప్రపంచం అంతటా జయప్రదంగా ఉంది. సిట్రస్ మూలకాండాలు విత్తనాలు ర్వరలోనే మొలకెత్తే శక్తిని కొల్పోతాయి. అందువల్ల పళ్ళనుంచి తీసిన రెండు వారాలలో చల్లాలి. పంటరంగు మారకముందే విత్తనాలు మొలకెత్తడానికి సిద్ధంగా ఉంటాయి. సాధారణంగా ఆగస్ట్-సెప్టెంబర్ లో విత్తనాలు తీసి చల్లుతారు. మధ్య భారతదేశంలోను, దక్షిణభారతదేశంలోనూ మే-జూన్ లోకూడా చల్లుతారు. విత్తనాలు చల్లడం ఆలస్యమయితే చరిగిలి రిగిలి మొలకెత్తడం తగ్గుతుంది. మొలకెత్తగల శక్తిని పెట్రాజోలియమ్ పరీక్ష ద్వారా తెలుసుకోవచ్చు. విత్తనాలను ఎత్తుగా ఉన్న మళ్ళలో ఆకు ఎరువువేసి నాటుతారు. విత్తనాలకి మధ్య 1 అం॥ దూరం ఉండేట్లు వరసలలో నాటుతారు. వరసల మధ్య 3 అం॥ దూరం ఉండాలి. మూడు వారాలలో అవి మొలకెత్తడం మొదలెడతాయి. తరవాత అధమం రెండుసార్లయినా ఇంకా ఎక్కువ చోటుండేట్లు వేరేతీసి నాటుతారు. మామూలు సిట్రస్ మూలకాండాలో ఒక్కొక్క విత్తనం నుంచి అనేక నారుమొక్కలు బయలుదేరుతాయి. వీటిలో ఒకటి లైంగికంగా ఉత్పత్తి అయినది. ఇది సాధారణంగా బలహీనంగా ఉంటుంది. దీన్ని తీసి పారేయాలి. బలహీనంగా ఉన్నవాటిని, మరి బలిష్ఠంగా ఉన్న వాటిని పీకేయాలి. సిట్రస్ మొక్క సరితహాసితమైనది కాబట్టి సాధారణంగా దాన్ని ఒక మట్టి ముద్దతోపాటు వేరే నాటాలి. కాని తేమతో కూడిన ఉష్ణమండల పరిస్థితులలో, వాటిని చల్లగా, మేఘావృతంగా ఉన్న రోజున మట్టిలేకుండానే వేళ్ళతోసహా తవ్వవచ్చు. చివరికి వాటిని 3 అడుగులు \times 1 అడుగు ఎడం ఉండేట్లు మళ్ళతో నాటుతారు. భూమికి ఒక అడుగులోపు వరకు బయలుదేరే పక్కకొమ్మలను లాగేస్తే కాండము తిన్నగా ఉంటుంది. సుమారు ఒక సంవత్సరానికి నారుమొక్కలు బడ్డింగ్ కు సిద్ధంగా ఉంటాయి. కోణాకార అంకుర కాండాల విషయంలో మొగ్గలో ఉన్న దారువును తీసేస్తే మొగ్గ దెబ్బతింటుంది. కొంచెం దారువుతోసహా బడ్డింగ్ చేస్తే మంచి ఫలితాలు లభిస్తాయి. మండారీన్ లో దారువుతీసేస్తే, జయప్రదంగా పెరిగే మొక్కల శాతం తగ్గినట్లు తనబడుతుంది. కాని వాటి పెరుగుదల బాగా ఉంటుంది. పుల్లనిమ్మ విషయంలో ఎక్కువగా దారువుతో సహానే మొగ్గలు తీస్తారు.

ఉత్తరభారతదేశంలో సాధారణంగా బడ్డింగ్ వసంతకాలంలోగాని, ఆగస్టు సెప్టెంబర్ లోగాని చేస్తారు. జూన్ లో తీవినారింజ బడ్డింగ్ లో 85% వరకు జయం లభిస్తుంది. శీతాకాలం మధ్యలోనూ వానాకాలం ఆరంభంలోనూ కూడా బడ్డింగ్ చేయవచ్చు. పశ్చిమ భారతదేశంలో మొక్కలు చురుకుగా పెరుగుతున్న సమయంలో ఎప్పు

దయనా బడ్డింగ్ చేయవచ్చు. అంటే మామూలుగా వసంతకాలంలోకాని, వానకాలం ఆరంభంలోకాని, కాని ఇక్కడ ఆక్టోబర్ మొదలు డిసెంబర్ వరకు ఉత్తమమైన సమయం. దక్షిణభారతదేశంలో జూలై మొదలు సెప్టెంబర్ వరకు ఉత్తమమైన కాలం.

T-బడ్డింగ్ లేదా ఫీల్డ్ బడింగ్ తేలిగ్గా చేయవచ్చు. సుమారు 9 అం॥ ఎత్తైన మూలకాండానికి బడ్డింగ్ సాధారణంగా చేస్తారు. లోతుగా పాతడింపవలగానీ, భూమిమీద నీరు ఎక్కువగా ఉండడంవల్లగానీ తరచు బడ్డింగ్ జరిగిన మొక్కల అంకురకాండము చుట్టితో సంపర్కం కలిగి ఉంటుంది. మూలకాండానికి నిరోధకత ఉన్నప్పటికీ ఇందువల్ల భూమిలో ఉండే తెగుళ్ళు అంకురకాండం ప్రవేశించవచ్చు. కాబట్టి ఇంతకన్నా ఎత్తు ఎక్కువ ఉండేటట్లు బడ్డింగ్ చేయడం మంచిది. మూలకాండం రమారమి ఒక అడ్ పెన్సిల్ అంతలావుంటుంది. ప్రస్తుతకాలంలో జరిగిన పెరుగుదలలో సగం ముదిరిన ప్రకాండాల గుండ్రటి పీచుభాగంనుంచి మొగ్గదారువును ఎంచుకుంటారు. పత్రదళాలు కోనేసి మొగ్గలచుట్టూ పత్రవృంతాలుఉంచేస్తారు. కోడాకారంగాఉండే మొగ్గదారువును వదిలేస్తారు. మూలకాండం యొక్క కాండం బెరచుమీద సరైనవిత్తుదగ్గర Γ ఆకారంలోరెండు నాట్లు పెడతారు. T లోని నిలువుకోత సుమారు 1½ అంగుళము పొడవుంటుంది. అడ్డుకోతకాండం చుట్టూ సగంవరకూ ఉంటుంది. T చుట్టూ ఉన్న బెరచు మొక్కలను రెండు వైపులా కత్తిరో పైకెత్తుతారు. కిందనుంచి వైవరకు ఒకే ఒక కోతద్వారాగాని, లేదా మొగ్గుచుట్టూ ఉన్న బెరచును కత్తిరో కోసి పైకెత్తడం ద్వారాగానీ మొగ్గను అంకురకాండం నుంచి తీస్తారు. మూలకాండం మీది Γ ఆకారపు కోతలోకి మొగ్గను తోసి అరటినారతో కడతారు. ఈకోజల్లో ఇందుకోసం పాలిథిన్ టేప్ ఉపయోగిస్తున్నారు. బడ్డింగ్ జరిపినపెంటనే మూలకాండాన్ని కోయడం గురించి భిన్నాభిప్రాయాలున్నాయి. మామూలుగా మొగ్గ సుమారు 4 వారాలలో చిగురిస్తుంది. ఈదశలో మొగ్గ అతుకున్న చోటుకి 6 అం॥పైన మూలకాండాన్ని కోసేస్తారు. మొగ్గ సుమారు 6 అంగుళాల వరకు పెరిగాక, మొగ్గ అతుక్కున్న చోటుకి 2 అంగుళాల వెనక ప్రకాండ మూలాన్ని మళ్ళీ కోస్తారు. ప్రకాండ మూలంనుంచి బయలుదేరే తక్కిన కొమ్మలన్నీ తీసేస్తారు.

భారతదేశం అంతటా మండరీన్ కి, తీపినారింజకు కూడా మామూలుగా వాడే ప్రకాండమూలం మోటునిమ్మ, సాహూమిన్ డాంగ్, జంఛేరి, జంభూరి లేదా జత్తి ఖత్తి (సి. జంఛేరి), ఉత్తరప్రదేశ్ లో బరువుగాను, తడిగాను ఉండే నేలలలో సామాన్యంగా కర్నాఖత్తా (సి. కర్నా)ను మూలప్రకాండముగా వాడుతారు. మొక్కలమే్వారు ఒక్కొక్కప్పుడు మాదీపలం, మొక్రి లేదా తురంక్ (సి. మెడికా)ను మూలప్రకాండంగా వాడుతారు. ఎందుకంటే ఇది కొద్ది వయస్సులోనే అమ్మడానికి వీలయిన

మొక్కలనిస్తుంది. కాని ఇతర లక్షణాలను బట్టి చూస్తే ఇది ఎందుకూ పనికిరాని ప్రకాండ మూలం.

భారతదేశంలో సిట్రస్ మీద ప్రకాండ మూలం ప్రభావం గురించి సిట్రస్ సాగులో మరి ఏ ఇతర అంశంకన్నా ఎక్కువ పరిశోధన జరిగింది. పంజాబ్ లో గ్రేప్ ఫ్రూట్ కు, మోటనిమ్మకు కర్నాఖతా (సి కర్నా), తీపినారింజలకు నాన్ నరన్ (దీన్ని సిలన్ నుంచి ప్రవేశపెట్టారు) బాగా సంతృప్తికరమైన ప్రకాండమూలాలని తెలుస్తోంది. మండరిన్ విషయంలో నాన్ నరన్ వల్ల మంచి బలము, దిగు బడికూడా చేకూరుతాయి. రక్తనారింజకు, కర్నాకు అనుకూలత అలస్యంగా కనబడుతుంది. ఆంధ్రప్రదేశ్ లో తీపినారింజలకు గజనిమ్మ (సి. పెన్ని వెసి క్యులేటా) నుంచి మంచి తేజము, తొందరగా కాసేగుణము లభించాయి. కానిదానిమీద పెరిగిన మొక్కలు తెగుళ్ళుమొదలైన కారణాలవల్ల క్రమంగా పడిపోతాయి. ఆంధ్రలో దిగుబడి, మొక్కల తేజంవిషయంలో తీపినారింజ మూల ప్రకాండలమీద అత్యుత్తమ ఫలితాలు లభించాయి. కాని ఉత్తరప్రదేశ్ లో లడిగా ఉండే ఉపఉష్ణమండల ప్రాంతాలలో మోటునిమ్మకన్నా దిగుబడి, నాణ్యత విషయంలో కర్నా మంచిదనితెలుస్తోంది. మండరిన్ లకు కూడా మోటునిమ్మ అతిసామాన్యమూల ప్రకాండము. కాని రంగీపూర్ (పుల్లనిమ్మ) అనేమూలప్రకాండము ఆశాజనకంగాఉంది. ట్రెస్టిజావైరస్ వ్యాధికి నిరోధకతనుకల్పించడం వల్ల ఇది ప్రత్యేకంగా ముఖ్యమైంది.

ఆంధ్రప్రదేశ్ లో మొదటిపదకొండు సంవత్సరాల వరకు పుల్లనిమ్మకు గజనిమ్మ మూలప్రకాండము (ఇది తీపినారింజకు అంత మంచి మూలప్రకాండంకాదు) చాలా మంచితేజాన్నిస్తుంది. దక్షిణ భారతదేశంలో పుల్లనిమ్మ మూలప్రకాండము చాలా గొప్పదిగుబడి నిచ్చి మంచిరసయుతమైన పళ్ళ సుల్పల్పిచేస్తుంది.

నాటడము, తోటజాగ్రత్త :

మొగ్గకట్టిన మొక్కలను సుమారు ఒకసంవత్సరం తరవాత, వాటి ఎత్తు రమారమి 2 అ॥ ఉన్నప్పుడు పొలంలో నాటతారు. వాటిని ఒకమట్టిమద్దతో సహజయటకు తవ్వి మొక్కశిఖరాన్ని కత్తిరిస్తారు. ఆకుల నుంచి వీరు ఎక్కువగాపోవడం వల్ల అది ఎండిపోకుండా ఉండడం కోసం ఇలా చేస్తారు. చల్లగా ఉన్నప్రదేశాలలో చాలా మటుకు మొక్కలు వేళ్ళతో మాత్రమే గాని లేదాచిన్న మట్టిమద్దతో సహాగాని బయటికి తవ్వుతారు. నాటడానికి ముందుభూమిని దున్ని, చదునుచేసి, కలుపుమొక్కలన్నీ తీసేస్తారు. కొండప్రాంతాలలో మిద్దెలవలె ఉన్న భూమిమీద నాటతారు. మొగ్గఅంటుకున్న చోట భూమిమీద బాగాపైకిఉండేటట్లుగా మొక్కలను నేలలోపాతాలి.

సిట్రస్ చెట్లను ముందుగా తవ్వనింపినగుంటలలో నాటుతారు. గుంటలకొలతలు $3' \times 3' \times 3'$ ఉండాలి. ఉత్తరభారతదేశంలో వసంతకాలంలో గాని, వర్షకాలం తర్వాత ఆగస్ట్-సెప్టెంబరులో గాని నాటుతారు. దక్షిణభారతదేశంలో జూలై మొదలు జనవరి వరకు నాటుతారు. వానగాను, ఎండగాను, మరీచల్లగాను ఉన్న నెలలను వదిలి వేయడం ముఖ్యమైనవిషయం. ప్రైసున్నచుట్టిలో సుమారు 50 పౌనుల పశువుల ఎరువు కలిపి గుంటలను నింపుతారు. భారత ద్వీపకల్పంతో 5 పౌనుల కర్రబూడిద, 2 పౌ|| ఎముకలపొడి కూడాకలుపుతారు. నాటేటప్పుడు మొక్కకు మొక్కకు మధ్య ఉండే దూరంలో చాలా వ్యత్యాసాలుంటాయి. పూర్వం మరీచగ్గిరగా నాటేవారు. అన్నామ్, కూర్గ్ కొండ వాలులలో మండరిన్ నారుమొక్కలు 15 అడుగుల ఎడంగా నాటుతారు. ప్రస్తుతకాలంలో మొక్కలను అంతరికంఠకు దూరంగా నాటడం, చెట్లుదన్నవిగా ఉన్నప్పుడు అంతరసేద్యం చేయడం ఎక్కువగా జరుగుతోంది. మైదానాలలో పాతీ దూరం మామూలుగా 20-25 అడుగులు ఉంటుంది. వేడిగాలులతో కూడిన మైదానాలలో ఈదూరం ఎక్కువగా ఉన్నట్లుతోస్తుంది. ఇంతకన్నా దగ్గిరగా నాటడం మంచిది. జపాన్ లోను, అమెరికాలోను కూడా ఇప్పుడు ఇలాగే చేస్తున్నారు. 18 అడుగుల దూరం సమంగా సరిపోవాలి. పుల్లనిమ్మలను 15 అడుగుల దూరంలో నాటుతారు. దక్షిణభారతదేశంలో సాత్ గుడి నారింజ నారుమొక్కలకు కొంతమంది అధికారులు 28 అడుగుల దూరం ఉండాలంటున్నారు. నాటడం సాయంత్రంపూట చేసాక చెట్లకు నీళ్లు పెట్టాలి.

కొండప్రాంతాలలో పాతరోటలలో ఏమీ దున్నరు. కాని నేలను సరిగా నిర్వహించ వలసిన ప్రాముఖ్యాన్ని ఇప్పుడు గుర్తించారు. మిద్దెలవలె తయారుచేసిన తరవాత నాటడం, సంవత్సరానికి మూడుసార్లు దున్నడం మంచిది. మైదానాలలో సాధారణంగా మరి ఏయితరపంటలు లేకుండా ఇదిఒక్కటే సాగుచేయడం అచారం. కానినేలను నిర్వహి చడంలో ఇది అత్యుత్తమపద్ధతి అనడం కొంచెంసందేహాస్పదం. ముఖ్యంగా వేసవి నెలలలో, వానకాలంముందు ఉష్ణోగ్రత ఎక్కువగాను, గాలిలోతేమతక్కువగాను ఉన్నప్పుడు నీటిసరఫరాఉంటే నేలనుకప్పేపంటలు వేయడంమంచిది. కొత్తరోటలలో దూరంఎక్కువవడంతోటి అంతరసేద్యం, భూసంరక్షకసేద్యం అత్యవశ్యకమయ్యాయి. కొన్నిచోట్ల అంతరసేద్యంగా కాఫీవేస్తారు. అంతర సస్యాలుగా తరచుకూరగాయలు పెంచుతారు. పూర్వం బర్సీమ్ (ఇటిష్షియన్ క్లావర్). అనేలెగుమినోసి పంటను సిఫార్స్ చేసేవారు. ఎందుకంటే ఇది భూమికి నత్రజనిని చేరుస్తుంది. ఇప్పుడు దీన్ని పరిత్యజిస్తున్నారు. ఎందువల్లనంటే దీనికి శీతాకాలంలో తరచునీటి సరఫరాకావాలి. అందువల్ల సిట్రస్ చెట్లు దెబ్బతింటాయి. పంజాబ్ లో చిన్నసిట్రస్ తోటల్లో పత్తిని

అంతరసస్యంగా పెంచాలని సిఫార్సు చేసారు. కలుపుమొక్కలను అడుపులో పెట్టడానికి, నీటిఅంతఃస్రవణం ద్వారానేలనుంచి పోషకాలనష్టాన్ని తగ్గించడానికి పచ్చజనుము, కాపిలు భూసంరక్షక సస్యాలగా పెంచడం సిఫార్సుచేసారు. ఇందుకోసం దక్షిణ భారతదేశంలో ఎరిత్రినాలితోస్మెర్మా, క్రొబొలేరియా స్ట్రయేటా పెంచుతారు. పచ్చజనుము, విజియన్ జులాణీ, అనేకరకాల చిక్కుళ్ళు-వీటిని పచ్చఎరువుగా వాడతారు. ఇటీవల కృతకంగా చేసిన మర్చిలు ఉపయోగితరంగా ఉంటాయని తెలుస్తోంది. ఆస్పార్ట్తో కూడినకాగిరిమర్చి, ఎంబుటాకు మర్చి, నల్లటి ఆల్కహీన్ మర్చి-ఇవన్నీ మను నిలవచేయడానికి, నేలలోని ఉష్ణోగ్రతను క్రమబద్ధంచేయడానికి, కలుపుమొక్కల పెరుగుదలను అడుపులో పెట్టడానికి ఉపయోగితరమైనవని తెలుస్తోంది. ముఖ్యంగా కలుపుమొక్కలు లేకండా చేయడానికి సిట్రస్ సాగుచేయడం ముఖ్యం సత్యం నేడ్యంలో వాగాపెరగగల ఆపిల్ వలెకాక, సిట్రస్ మొక్కలు కలుపు మొక్కల పెరుగుదలను సహించలేవు. కాని ఆస్పామ్ వంటికొండప్రాంతాలలో పాలతోటలో సాగుచేయడమనేది ఎప్పుడు జరగదు. మైదానాలలో పొలాలు సంవత్సరానికి మూడు నాలుగుసార్లు సాగుచేస్తారు. సాధారణంగా దున్నడం మరీ లోతుగా చేస్తారు. సిట్రస్ మొక్కల పోషక వేళ్లు నేల ఉపరితలానికి 6 అం॥ లోపునే ఉంటాయి. అందువల్ల పైపైనే దున్నాలి. కలుపుమొక్కలు లేకపోతే లోతుగా దున్నడంకన్నా ఆనలుదున్నక పోషకమేమందిది. విజానికిచాలాచేతాలలో దున్నడం చూసేసి, కలుపుమొక్కలను రసాయనకాలలో అడుపులో పెట్టడం ప్రజారంజకమవుతోంది.

సిట్రస్ నీటిసరఫరాప్రత్యేకంగా వేసవిలో ముఖ్యం. చిన్న మొక్కలకు బేసిన్ లేదా రింగ్ విధానంలోను, పెద్దతోటలకు సాధారణంగా నీరు పట్టడం ద్వారాను నీటిసరఫరా కల్పిస్తారు. కానినీరు పెట్టడానికి చాలాఎక్కువ నీరుకావాలి. అంతకన్నా గాళ్ళద్వారా నీళ్ళు పెట్టడమే మంచిది. వానకాలంలో నీటిసరఫరా అవసరంలేదు. నీటి సరఫరాకు ఉత్కృష్టమైనకాలం వేసవి. ఈ సమయంలో తరచు కొంచెం కొంచెం నీటి సరఫరా చేయడం మంచిది. ఇందువల్ల నేలఉష్ణోగ్రత తగ్గి గాలిలో భేమఎక్కువవుతుంది. కొన్ని చోట్ల సంవత్సరానికి 20 సార్లు నీటిసరఫరాచేయడంకూడా సిఫార్సుచేస్తారు. కొండప్రాంతాలలో మంచారినీలకు నీటిసరఫరా చేయడానికి సౌకర్యాల లేవు. ఇక్కడ వార్షికవర్షపాతం సాధారణంగా దాదాపు 100" ఉంటుంది. కానివేసవిలో చెట్లకు నీటికొరత తీవ్రంగా ఉంటుంది. శీతాకాలంలో తరచు నీరు పెడితే నేలఉష్ణోగ్రత తగ్గి, వేళ్ళు సరిగా పనిచేయంతా చేయడంవల్ల హానికరమవుతుంది. వేసవిలో నీటిసరఫరా చేసినప్పుడు నీరుసరాసరి చెట్లమానును తాకరాదు. లేకపోతే తెగుళ్ళు అంటుకొనే

ప్రమాదం ఉంది. మైదానాలలో నీటిసరఫరా చేసినప్పుడు నీరుమానుకు తగలకుండా ఉండడానికని చెట్లమాను చుట్టూమట్టి గుట్టవేస్తారు. దీనివలనంగా చాలా కిందుగా ఉన్న మొగ్గ అంటుకున్న చోటుకి మైనున్న అంతురకాండంతో మట్టికి సంపర్కం ఏర్పడుతుంది. ఈ విధంగా గమ్మానిన్ వంటి, నేలలో ఉండే తెగుళ్ళు దాడి చేయడం ప్రారంభం అవుతుంది.

సిట్రస్ పళ్ళు ఎరువులు బాగా అవసరం. కాని ధారితదేశంలో దానికి కావలసినంత ఎరువు లభించదు. ప్రదానపోషకాలలో నత్రజనిని భర్తీచేయవలసిన అవసరం కచ్చితంగా ఉంది. కాని కొన్ని పాతబోటలకు ఎరువు ఎప్పుడూ వేయరు. రసాయన నత్రజని ఎరువులకన్నా పశువుల ఎరువు మంచిదని ఒక సామాన్య అభిప్రాయం ఉంది. అందులో నత్రజనేకాక ఇతర పోషకాలు కూడా ఉండడమే దీనికి కారణమవచ్చు. కొన్ని నేలలలో ఫాస్ఫరస్, పొటాషియమ్ అవశ్యకతను గూర్చి పేర్కొన్నారు. కాని చాలామంది పరిశోధకులు దీన్ని గుర్తించలేదు. పంజాబ్ లో సిఫార్సు చేసిన నత్రజని మోతాదు చెట్టు ఒక్కటికి 1.3 పౌనులు; సగం అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ రూపంలోను, సగం పశువుల ఎరువు రూపంలోను వేసినప్పుడు తీవ్రమైన దిగుబడి 60% పెరుగుతుంది. పశువుల ఎరువు శీతాకాలంలో వేస్తారు. అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ లో సగం పూలకు ముందు, మిగతా సగం కాపుకానిన తరువాత నెలకి వేస్తారు. నత్రజని 1.3 పౌనులు అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ రూపంలో మాత్రమే వేస్తే ఫలితాలు కొద్దిగా తక్కువగా ఉంటాయి.

మధ్య ధారితదేశంలో వానకాలం ప్రారంభంలో చెట్లవయస్సును బట్టి 20-240 పౌ|| పశువుల ఎరువు వేయడం మంచిది. దీనిపరిమాణం సగంచెయ్యవచ్చు. అయితే దాంతోదాట అమ్మోనియం సల్ఫేట్ 1/4 పౌనులతో ప్రారంభించి, 3 పౌ|| వరకు పెంచి వెయ్యాలి. పూనా ప్రాంతంలో ఎముకల పొడి 5 పౌనులు, పశువుల ఎరువు 100 పౌనులు కర్రబూడిద 10 పౌనులు గుండలో వేసి సంవత్సరం తరవాత పశువుల ఎరువు 20 పౌనులు, ఎముకల పొడి 1 పౌ||, కర్రబూడిద 3 పౌ||, నూనెపిండి 2 పౌ|| వేయడం మంచిదని సిఫార్స్ చేస్తారు. అయితేళ్ళలో ఈ మొత్తాలను క్రమంగా ఆయిదు రెట్లు పెంచుతారు. ఆంధ్రలో 200 పౌనులు పశువుల ఎరువు, 8 పౌనులు వేరుశనగ పిండి, 8 పౌ|| అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ రూపంలో ఒక్కొక్క చెట్టుకు 3 పౌ|| నత్రజని వరకు సిఫార్సు చేస్తారు. ఈ సిఫార్సులు చాలా మటుకు వ్యక్తిగత పరిశీలన మీద, అందులో పని చేసేవారి అనుభవం మీద ఆధారపడినవేకాని, ప్రయోగాత్మకమైన నిర్దిష్టాంశాల మీదకాదు.

సూక్ష్మమాలకాలలో లక్షణాలు (ముఖ్యంగా జింక్) ధారితదేశంలో బాగా వ్యాప్తంగా ఉన్నాయి. అస్సామ్, ఆంధ్రలో ఇనుము, రాగి, మెగ్నీషియం;

మద్రాస్, పంజాబ్, కుర్గల్లో మాంగనీస్: అస్సామ్, ఆంధ్రలలో బొరాన్ కూడా లోటుగా ఉన్నట్లు కనబడుతోంది. చాలా ప్లీట్లలో అనేకస్పాల్లు జింక్ చల్లడంవల్ల మంచి ఫలితాలు కనబడతాయి. కుర్గల్, ఇండోర్ లలో రాగిచల్లడంవల్ల మంచిఫలితాలు లభించాయి. జింక్, ఇనుము, రాగి సల్ఫేట్ల రూపంలో చల్లుతారు (ఎకరానికి 100 గాలన్ల నీళ్ళలో 2-4 పౌండ్ కలిపి, తగిన మొత్తంలో సున్నం చేర్చుతారు). లోటు లక్షణాలు తరచు కలిసిపోయి ఉండి గుర్తించడం కష్టంగా ఉండడంవల్ల 0.5% జింక్ సల్ఫేట్, 0.3% కాపర్ సల్ఫేట్, 0.2% మాంగనీస్ సల్ఫేట్, 0.2% మెగ్నీషియమ్ సల్ఫేట్, 0.1% బొరాన్, 0.2% పెర్రన్ సల్ఫేట్, 0.8% సున్నం చల్లడం మంచిది.

భారతదేశంలో సిట్రిన్ పళ్ళు తరచు అణువుల రూపంలో తయారవుతాయి. అటువంటి పళ్ళలో కొంతభాగంలో రసకోశాలు ఎండిపోతాయి. ఇది మండరిన్ లలో మరీ తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఎండకి బహిష్కరణగా ఉన్నపళ్లు మరీ ఎక్కువగా దెబ్బ తింటాయి. మనం మామూలుగా వాడే మోటునిమ్మవంటి మూలప్రకాండాలవల్ల అణు రూపం ఎక్కువవుతుంది. హాప్లిన్ తీపినారింజ వంటి కొన్ని రకాలకు ఇది మరీ ఎక్కువగా వస్తుంది. దీనికి నివారణోపాయం ఏదీ తెలియదు. కాని తొందరగా కోయడం ద్వారా దీనివల్ల కలిగే నష్టాన్ని కొంతవరకు తగ్గించవచ్చు. లెమోనైమ్లు, తియ్యనిమ్మలు, ఒక్కొక్కప్పుడు తీపి నారింజలలో పళ్లు పగలడం ఒక సమస్య. మండిరిన్లు, గ్రేప్ ఫ్రూట్ లలో ఈసమస్య లేదు. గాలిలో తేమలో తీవ్రమైన వ్యత్యాసాల వల్ల ఇది సంభవిస్తుంది.

భారతదేశంలో ఇంకో తీవ్రమైన సమస్య ఏమిటంటే కోతముందు కాయ రాలి పోవడం. ఇది ప్రత్యేకంగా తీపినారింజ విషయంలో ఉంది. దీనికి కారణమేమయినప్పటికీ మండరిన్లకు 2, 4-డి 20ppm లేదా 2,4, 5-టి, 10-5ppm తీపినారింజలకు 2, 4-డి, 5-20ppm, NAA, 10ppm లేదా 2,4,15-T, 15-30 ppm చల్లితే దీన్ని చాలా వరకు తగ్గించవచ్చు.

భారతదేశంలో ప్రధానమైన పళ్ళ పంటలు వేటికీ కత్తిరించడం ఎక్కువ అవసరం లేదు. మామిడివలెనే సిట్రిన్ సతతహారితం అవడంవల్ల అదే వర్గానికి చెందినవి. కాని తొలదళలలో చెట్టు స్వరూపాన్ని నిర్మించడం ముఖ్యం. అస్సామ్ లో అడివిచెట్లవలె నిటారుగా, పొడవుగా పెరిగే మండరిన్ చెట్లలో ఏదోలోటు కనబడుతోనే ఉంటుంది. వాటికి చిట్టచివర చిటారు కొమ్మమీద మాత్రమే కాపుకాసేందుకు స్థలం ఉంటుంది. పాతేటప్పుడు మొక్క శిఖరం నరికేస్తారు, ఇందువల్ల అంకుర కాండం

నుంచి అనేక కొమ్మలు పెరగడానికి ప్రోత్సాహం లభిస్తుంది. నాటిన తరవాత శిశులల నుంచి సంవత్సరం వరకు నాలుగువైపులా టాగా విస్తరించి, ఎడం ఎడంగా ఉన్న 3, 4 కొమ్మలు ఉంచి, మిగిలినవన్నీ మొదలు దగ్గర నరికేస్తారు. ఈకొమ్మలు చెట్టు ముఖ్యాం గాలుగా ఉంటాయి. టాగా ఎదిగిన చెట్టుమీద మొదటి కొమ్మ నేలమీద 3 అ|| ఎత్తునుంచి బయలుదేరాలి. మాను ఇంకా పొడుగ్గా ఉంటే ఎండదెబ్బకు గురి అవుతుంది. కావు కానే చెట్టుమీద ప్రతి సంవత్సరం మందంగా కోణకారంగా, నిటారుగా, కంటకయు తంగా, త్వరితంగా పెరిగే శాఖలన్నిటినీ, తెగులు పోకిన శాఖలను, లొరాంథస్ పరాన్న జీవి పెరుగుతున్న శాఖలను నరికివేయాలి. కాని సాధారణంగా ఈమాత్రం తక్కువ కత్తిరింపు కూడా చేయకపోవడం దురదృష్టకరం. అస్సామ్ లో వాటి ముఖ్యాంగాలలో సగం అప్పుడే చనిపోయి, వ్యాధిగ్రస్తమైన చెట్లు సామాన్యంగా కనబడతాయి. కత్తి రింపువల్ల ఏర్పడిన గాయాలకు పైనకాపర్ సప్లేట్, సున్నం కలిసి ఉన్నటోర్టోపేస్ట్ తో పూతపూయాలి. ఎండకు బహిష్కృతమైన చెట్లమానులను ఎండదెబ్బనుంచి రక్షించడానికి వాటిపైన వెల్లవేయాలి

కోత, అమ్మకము :

పూత పూసిన తరవాత సుమారు శిశులలో పండు పక్వానికి వస్తుంది. కోత కోనేకాలం దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో వేరువేరుగా ఉంటుంది. ఉత్తరభారతదేశంలో పళ్ళు శీతాకాలంలో పండతాయి. కాని ఈ రసభరితమైన పళ్ళుకి గిరాకి వేసవి నెలలలో ఎక్కువగా ఉంటుంది. అందువల్ల ప్రతివేసవిలో ఆంధ్రప్రదేశ్ నుంచి పెద్ద మొత్తాలలో పుల్లనిమ్మ పళ్ళు ఉత్తరభారతదేశం వస్తాయి. దక్షిణభారతదేశంలో వంట వివిధ కాలా లలో తయారవుతుంది. తయారవడానికి తక్కువ నెలలు తీసుకొంటుంది. పుల్ల నిమ్మలు, తీపినిమ్మలు సంవత్సరంలో అనేకసార్లు పూస్తాయి. వాటి పళ్ళ సుమారు 6 నెలలలో తయారవుతాయి. కొన్నిచోట్ల కగ్గడి పుల్లనిమ్మ పళ్ళ ఇండుమించు సంవత్సర మంతా లభ్యమవుతాయి. కాని ముఖ్యమైన కోతకాలం సర్కార్ లో మార్కెట్-ఏప్రిల్ గుంటూరు, నెల్లూరు ప్రాంతంలో ఏప్రిల్-జూన్, ఉత్తర ఆంధ్రాలో జూన్-ఆగస్ట్, రాయలసీమలోను పశ్చిమ భారతదేశంలోను జూలై-నవంబర్. తియ్య నిమ్మలు తొందరగా పండుతాయి. వాటిని ఇంకా తొందరగా కోయాలనే ఆశ్చర్య కనబడుతుంది. వేలంషియా నారింజ ఆలస్యంగా పండుతుంది. కాని తోటలు ఖాళీచేయాలని దీన్ని తొందరగా కోస్తారు. పలితంగా రెండింటి విషయంలోను పండు నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. పొలంలో ఉన్న పంటను కంట్రాక్టర్ లకు అమ్మడంవల్లనే ఇట్లా జరుగుతుంది. ఈ కంట్రాక్టర్లు బజారులో పళ్ళు తొందరగా కావాలనే గిరాకిని వినియోగించుచు వారిని,

తోటలను వీలైనంత తొందరగా వదిలిపోవాలని ఆదర్శ పడతారు. పళ్ల పాకింగ్ బాగా చేయరు. బాగా సున్నితంగా ఉండే మండరిన్లను పొడుగుపాటి వెదురు బుట్టలలోను, తీపినారింజలను పెద్ద గోనె సంచులలోను కడతారు. పూర్వం పళ్లను సరాసరి రైలు పెట్టెలలో ఎక్కించేవారు. సిక్కింలో మాత్రం మండరిన్ పళ్లను కర్ర పెట్టెలలో పాక్ చేస్తారు. కూర్గ్లో కొంత వరకు తప్ప పళ్ల శ్రేణీకరణం అనేదిలేదు. ఆంధ్రప్రదేశ్లో తీపినారింజలను శ్రేణీకరించడం రెండవప్రపంచ యుద్ధం సమయంలో ప్రారంభించారు. కాని తరవాత ఇది పోయింది. నారింజలు మొదలైన వాటిని విక్రయించడానికి భారత ప్రమాణాల సంస్థ ఇప్పుడు ప్రమాణాలు నిర్ణయిస్తున్నారు.

పండు రంగు మారడం ప్రారంభం అయినప్పుడు సాధారణంగా కోస్తారు. కాని కోతకోయడానికి రంగు అంతమంచి నిర్ణయ ప్రమాణంకాదు. అధిక వర్షపాత ప్రదేశాలలోను వెచ్చని కీతాకాలమున్న ప్రదేశాలలోను సిట్రస్ చర్మంరంగు సరిగా వృద్ధి చెందదు. దక్షిణాన సాల్ గుడి నారింజకు కోతకోసినప్పుడు అరుదుగా గాని పసుపు రంగు వృద్ధి చెందదు. వునాప్రాంతంలో ముసాంబీకి లేత పసుపురంగు మాత్రమే వృద్ధి పొందుతుంది. బజారులోకి తొందరగా తేవాని దీన్ని అకుపచ్చగా ఉండగానే కోనేస్తారు. దక్షిణభారతదేశంలో తొందరగా కోయడానికి ఇంకో కారణమేమిటంటే పళ్లను చీకే మాల్ పురుగునుంచి రప్పించుకోవడం పలికంగా పండు నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. కోతకోసే సమయానికి నారింజలలోను, మండరిన్లలోను అధమం 80% దక్కెరలుంటాయి. భారతదేశంలోని, రకాలలో చాలా మటుకు ఆప్లుత 0.3% నుంచి 0.8% వరకు మారుతో ఉంటుంది. మండరిన్లను పక్వానికి రాగానే కోయాలి. కాని తీపి నారింజలు పండాక ఒకటి రెండు నెలల వరకు చెట్టుమీద ఉంచవచ్చు. కాని కాయలు అణుయిత రూపంతాల్చే సమస్య ఉంటే తొందరగా కోయడం మంచిది. పుల్లనిమ్మలు, తీపినిమ్మలు ముదరగానే, ఇంకా అకుపచ్చగా ఉండగానే కోనేస్తారు. అప్పుడు వాటి ఆప్లుత ఆత్యున్నత స్థాయిలో ఉంటుంది. సాధారణంగా పళ్లు చెట్టు నుంచి జాగ్రత్తగా కత్తిరించరు. తక్కిన పళ్లకి దెబ్బ తగలకుండా ఉండడానికి పండు కాడను చర్మానికి దగ్గరగా కత్తెరతో కత్తిరించాలి.

బడ్డింగ్ ద్వారా పెంచిన తీపినారింజ చెట్లు సుమారు అయిదు సంవత్సరాలలో వ్యాపారానికి పనికివచ్చే పంటనిస్తాయి. మండరిన్లు ఒకటి, రెండు సంవత్సరాలు ఇంకా ఎక్కువ తీసుకొంటాయి. నారు మొక్కలనుంచి పెంచిన చెట్లు సుమారు 8 సంవత్సరాలలో కాపుకొస్తాయి. బడ్డింగ్ చేసిన చెట్ల ఆయుధాయం సుమారు 35 సంవత్సరాలు; నారుమొక్కల ఆయుధాయం సుమారు 80 సంవత్సరాలుంటుంది. ఒక

ఎకరం తీపినారింజ 8200 పౌ॥ దిగుబడినిస్తుందని అంచనా. ఎకరానికి సరాసరి ఏకర లాభం రూ॥ 600 = 00 ఉంటుంది. మండరిన్ చెట్ల దిగుబడి మారుతో ఉంటుంది. ఎండువల్లంలే కొన్ని పాతతోటలను అశ్రద్ధ చేస్తున్నారు. ఎకరానికి 4100-80000 పౌనుల మధ్య ఉంటుంది. పుల్లనిమ్మ దిగుబడి ఎకరానికి 6400-24600 పౌనులు ఉంటుంది. మంచి తీపినారింజ చెట్టు ఒక్కొక్కటి సుమారు 500 కాయలు కాస్తుంది. మండరిన్ సుమారు 1000-1500 కాయలు కాస్తుంది.

ఉత్తర భారతదేశంలో తీపినారింజ పళ్ళను, కోతకోసాక గది ఉష్ణోగ్రత వద్ద సుమారు నెలవరకు ఉంచవచ్చు. కాని మండరిన్, ఒకవారం తరువాత ముడుచుకుపోవడం, పాడయిపోవడం మొదలు పెడుతుంది. వెచ్చగా ఉండే కాలాలలో వీటిని నిలవ చేయడం ఇంకా ముఖ్యమైన విషయం. మైనపు ద్రావకంలో పళ్ళను ముంచితే వాటి ఆయుధాయం పెరుగుతుంది. కాని శీతల గిద్దంగులలో పెట్టడంవల్ల ఇంకా మంచి ఫలితాలు లభిస్తాయి భారతదేశంలో ఇది ఇప్పుడు సామాన్యంగా జరుగుతోంది. పండిన మండరిన్లను 40°F వద్ద సుమారు 3 నెలల పాటు నిలవ ఉంచవచ్చు. తీపినారింజలను 36°-39 °F వద్ద నాలుగు నెలల పాటు ఉంచవచ్చు. ముసాంనికి 52°F ఉష్ణోగ్రత మంచిది.

సిట్రస్ పతనము :

సిట్రస్ సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం ఎక్కువవుతున్నప్పటికీ సిట్రస్ పతనం వల్ల దీనికి తీవ్రమైన బెడద ఏర్పడింది. 18వ శతాబ్దం నుంచి సిట్రస్ పతనం ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు. కానీ దీని తీవ్రతను గత 20 సంవత్సరాలలోనే గుర్తించారు. అస్సామ్, కూర్, నాగపూర్, పంజాబ్, అహమ్మద్ నగర్ లతోసహా దేశంలోని అన్ని ప్రాంతాలలోను శీర్షారంభతయం అనే తెగులు కనబడుతుంది. నాగపూర్ ప్రాంతంలో రైల్వో వెదుతోంటే చనిపోయిన చెట్ల వరసలు విషాద దృశ్యాన్ని ప్రదర్శిస్తాయి. అయితే చనిపోతున్న పాతచెట్ల పక్కనే కొత్త తోటలు ఆరోగ్యవంతంగా పెరుగడం ఆశ్చర్యాన్ని కలిగిస్తుంది. తోటతోలి దశలో ఇది కనబడదు. అరుదుగా మాత్రమే చెట్లు పూర్తిగా చనిపోతాయి. సాధారణంగా అవి చావుబతుకులమధ్య సరిహద్దులో చాలాకాలం ఉంటాయి. ఇతర ప్రదేశాలలో పాతచెట్లు నిలకడ స్థితికి వచ్చినట్లు కనబడతాయి. నిజానికి ఇది అనేక కారణాలవల్ల సంభవించినట్లు తోస్తుంది: నేలకింది భాగంలో నీటిపారుదల సరిగా లేకపోవడం, క్లిష్ట దశలలో నీటి ఎద్దడి, పొషణలో లోటుపాట్లు, తోటలపట్ల శ్రద్ధ లేకపోవడం, మొక్కవాయుగల భాగాలమీద, భూగర్భ భాగాలమీద శీలంద్రాలు చేరడం, జంతుపరాన్న జీవులు, వైరస్ వ్యాధులు.

తొలి రోజుల్లో నేల స్వరూపంలో రోటుపాట్లు, నీటిపారుదలలో రోటుపాట్లను గురించి ఎక్కువ నొక్కి చెప్పేవారు. పూనాప్రాంతంలోను, పంజాబ్‌లో కొన్ని భాగాలలోను ఇటువంటి పరిస్థితులు సామాన్యంగా ఉంటాయి. భూగర్భ జలస్థరం ఎత్తుగా లేని పంజాబ్‌లోని కొన్ని భాగాలలోను, ఉత్తరప్రదేశ్‌లోని కొన్ని భాగాలలోను, ఎక్కువకాలం వానలు పడినప్పుడు బరువు నేలలు తాత్కాలికంగా స్వేచ్ఛాజలంతో సంతృప్తమవడం ముఖ్య సమస్యగా తోస్తుంది. నీటిసరఫరా సౌకర్యాలు లేని కూర్గ్ వంటి ప్రాంతాలలో వానకాలానికి ముందు దళలో కొండవాలు మీద తీవ్రమైన నీటి ఎద్దడి ఒక బలియమైన కారణంగా తోస్తుంది. ఆంధ్రలో భాగమైన రాయలసీమలో ఇటువంటి కారణాలే పనిచేస్తున్నట్లు కనబడుతుంది. కొంతమంది నిపుణులు, పోషణలో రోటుపాట్లను, నేలలో ఊంక్, పాన్‌ఫరన్ తక్కువగా ఉండడం ప్రాముఖ్యాన్ని నొక్కి చెప్పారు. దేశమంతటాలోను సిట్రస్ చెట్లు ఊంక్‌లోటు లక్షణాలను చూపని ప్రదేశమే లేదు. దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో ఇనుము, మాంగనీస్, బొరాన్, రాగి, మెగ్నీషియమ్, కాల్షియమ్‌లోటు కనబడుతుంది.

భారతదేశంలో ఫైటాప్‌థోరా, డిప్టెరియా, కాలిబ్‌ట్రైకిమ్, ఇంకా ఇతర శీలీంధ్రాలవల్ల కలిగే తెగుళ్లు సామాన్యంగా ఉంటాయి. పగిలిన ఔరకు, వేరు తెగులు, గమ్మోసిన్—ఇవి అన్నిచోట్లా కనబడతాయి. కట్టడిపైసైన శీలీంధ్రనాశక కార్యక్రమాలు లేకపోవడంవల్ల ప్రత్యేకంగా అస్సామ్‌లోని దట్టమైన తోటలలో చెట్లు బాగా దెబ్బతింటాయి. అస్సామ్, కూర్గ్‌లలో కనబడే ప్రకాండాన్ని, మానును దొలిచే పురుగులు నష్టంలో చాలా భాగానికి బాధ్యులు. కూర్గ్, వైనాద్, ఢిల్లీలలో సులిపాములు కూడా ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు.

అయితే అన్నిటికన్నా అతిముఖ్యమైన కారణం వైరస్ వ్యాధులని భావిస్తున్నారు. భారతదేశంలో ట్రిప్లి జావైరస్ కనబడింది. దీంట్లో రెండు రూపాలున్నాయి. వాటిలో ఒకటి చెట్లను అకస్మాత్తుగా చంపుతుంది ఇంకోటి వాటిని నిర్బులులను చేస్తుంది. రెండోది భారతదేశంలో సామాన్యంగా ఉందని పేర్కొన్నారు. ఇటీవల హరితకారిక వైరస్ వ్యాధిని కూడా గుర్తించారు. నిరోధకత కలిగిన మూలప్రకాండాలను వాడడం ఒక్కటే వైరస్‌లను అడుపులో పెట్టేమార్గం. భారతదేశంలో సామాన్యంగా వాడే మోటునిమ్మ మూలప్రకాంధం ట్రిప్లిజావైరస్‌కు నిరోధకత కలదని ప్రపంచం అంతా తెలుసుకున్నారు. కాబట్టి భారతదేశంలో సిట్రస్ పతనంలో ఈవైరస్ ప్రముఖ పాత్ర వహించలేదు. సిట్రస్ సున్నితమైన మొక్క. ఇతర మొక్కలతో పోటిలో అడవులలో ఎక్కడా ఇది ఒకకలేదు. ఇది నిలకడ నీటిని తట్టుకోలేదు. అందువల్ల దీనివేళ్లు సరిగ్గా



ఫ్లేట్ 5. గింజులులేని పూసా ద్రాక్ష (వైలెట్ విసికెరా)
(పేజీ 103)

షేక్ 6. పందిరిమీదికి ఎక్కించిన ద్రాక్షతీగలకు మందు చల్లడము

(వైటన్ వినిపెరా)

(పేజీ 118)





ఫేట్ 7. లష్మణ పరిమ (అనోనాకాల్)
(పేజీ 117)



పేజ్ 8. తీడిమామిడి పిక్క, పండు
(అనకాపల్లి అప్పారావు)

పనిచేయలేకపోతాయి. దీనికి ఎరువులు దాగా కావాలి. ఇటువంటి మొక్క అశ్రద్ధచేస్తే ఎలా బతుకుతుంది? అస్సామ్, వైనాద్ లోని సిట్రస్ తోటలు పొదలు, కలుపు మొక్కలు, లైకెన్లు, లొరాంథస్ మొదలైనవాటితో కూడిన దట్టమైన అడవులని చెప్పవచ్చు. వీటినిప్పుడూ దున్నడంకాని, ఎరువువేయడంకాని జరగదు. మైదానాలలో సిట్రస్ చెట్లు మే, జూన్ నెలలలో ఎండకి కాలిపోతాయి. దీనినుంచి కోలుకొనే లోపు గానే నీటిపారుదల సరిగా లేనినేలలో వానకాలపు వరదలలో ముణిగిపోతాయి. ఈవాతావరణంలో అన్నిరకాల తెగుళ్ళు, చీడలు దాగా వృద్ధిపొందుతాయి. తరవాత ఉత్తరభారతదేశంలో మంచుపోతరో కూడిన శీతాకాలం వస్తుంది. సిట్రస్ చెట్లు సంవత్సరంలో 9 నెలల పాటు ఈమూడు రకాల విషమ వాతావరణాన్ని ఎదుర్కొని పంట పండిస్తాయి. దీనికితోడు కావలసిన మొత్తంలో ఎరువు (చెట్టు ఒకటికి 2 పానుల నత్రజని) ఎక్కడా వెయ్యరు. గవర్నమెంటువారి స్వంతతోటల్లో కూడా భూమిని మరిలోతుగా దున్నడంవల్ల చెట్ల పోషకమూలాలు నాశనమవుతాయి, కొన్నిచోట్ల భూగర్భ జల స్తరం ఉపరితలంనుంచి రెండడుగులలోతున ఉంటుంది. వ్యవసాయదారుడు నేలను 9 అడుగులు లోతువరకు దున్నుతాడు. అందువల్ల వేరు మండలానికి 15 అడుగుల మట్టిపొర మాత్రమే మిగులుతుంది. సిట్రస్ చెట్లు పతనం చెందుతున్నాయంటే ఆశ్చర్యంలేదు. తెగుళ్ళు, చీడల పాత్ర ఏమయినప్పటికీ సిట్రస్ పతనానికి ప్రధానకారణాలు భూనిర్యహణ సరిగా లేకపోవడం, నేలలో నీటిపారుదల సరిగా లేకపోవడం.

తెగుళ్ళు, చీడలు :

ఉత్తరభారతదేశంలో పుల్లనిమ్మకు జాంతోమోనాన్ నీచైరి అనే బాక్టీరియమ్ వల్ల కలిగే సిట్రస్ కాంక్ ట్రీ ప్రమైన తెగులు. ఇది నర్సరీలలోని తీపినారింజ మొక్కలకు కూడా వ్యాపిస్తుంది. కాని మండరిన్ దానినుంచి తప్పించుకొంటుంది. తడిగా ఉన్న పరిస్థితుల్లో ఇది వ్యాపిస్తుంది. బోర్డో మిశ్రమం చల్లడం, తెగులు సోకిన అకులను తీసివేయడం సిఫార్సు చేస్తారు. కాని వ్యాధి తీవ్రంగా ఉన్నప్పుడు ఈ పద్ధతులు పనిచెయ్యవు. ఫ్లోప్టోవైక్స్ (ఎకరానికి, 30 గాలన్ల లో 3 గ్రా||), వేపపండి ద్రావణం (రెండు గాలన్ల నీళ్లలో 1 పౌ||) ఇంతకన్నా దాగా పనిచేస్తాయి.

దేశమంతటా కనబడే ఇంకో తీవ్రమైన వ్యాధి ఏమిటంటే విదర్బటిప్ లేదా ఆంధ్రాక్నోన్ అనేది. ఇది అనేక శీలీంధ్ర జాతులవల్ల కలుగుతుంది. వీటిలో అతి సామాన్యమైనది. కాలిబొత్తైక్ మ్ గ్రియోస్పోరియా యిడెస్ అనేది. వసంతకాలంలోనూ, తిరిగి నెవ్రెంబర్ లోనూ బోర్డో మిశ్రమం చల్లడం మంచిది. ఎరువు దాగా వెయ్యడం

కత్తిరింపు గాయాలకు బోర్డోమిశ్రమంగాని, జింక్-రాగి-సున్నం గాని పూయడంమంచిది.

గమ్మోనిన్ అనేది దేశమంతటా సామాన్యంగా కనబడుతుంది. గోధుమ రంగు కుళ్ళు, గుమ్మోనిన్ ప్రైటోఫోరా సిట్రోఫోరా, పి. పారసిటికా, పి. పోమివోరా అనే శిలీంధ్రాలవల్ల కలుగుతుంది. ఇవివేళ్ళకు పొడికుళ్ళు కూడా కలగజేస్తాయి. మోటు నిమ్మమూల ప్రకాండానికి ఈతెగులుకు గురిఅయే ప్రవృత్తి కొంతవరకూ ఉంది. మండరిన్ కి, పుల్లనారింజకి అసంక్రామ్యత ఉందని భావిస్తారు. కాని కూర్గ్ లో మండరిన్ లకు దీనివల్ల గోధుమరంగు కుళ్ళు వస్తుందంటారు. ఎత్తుగా బడ్డింగ్ చేయడం మంచిది. డిప్లోడియా నేటలెన్నిన్ వల్ల కలిగే కొద్దిపాటి గమ్మోనిన్ కూడా కనబడుతుంది. పొడి వంటి మిర్డ్యు, మసివంటి బూజుకూడా ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు. వేరుపొడి కుళ్ళు అనేక శిలీంధ్రాలవల్ల కలుగుతుంది. (ప్యూనేరియం జాతులు, డిప్లోడియా జాతులు, మాక్రోపోమినా పేసియోలై). నేలను బోర్డోమిశ్రమంతోగాని, రాగికలిసిన ఇతర శిలీంధ్ర నాశకాలతోగాని రడపడంవల్లగాని దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు.

చీడలలో అతితీవ్రమైనవి దొలుచుకొనేపురుగులు. అదృష్టవశాత్తు దేశమంతటా ఇవి ముఖ్యంకాదు. ఇందర్ బేలా టెట్రావెనిస్, ఇ. క్వార్టినోటాటా ఎక్కువ వర్షపాతం ఉన్న ప్రాంతాలలో బాగా బడుతుతాయి. సొరంగాలను పెట్రోల్ లేదా కార్బన్ బైసల్ఫైడ్ మొదలైన వాటితో పూయడంగాని చేస్తే దాన్ని నిర్మూలించవచ్చు. మోనోహామ్మన్ వెర్ స్టిగై అనేకాండాన్ని దొరిచే పురుగు కూడా ఉంది. మానును నీటిలో కలిపిన DDT లేదా BHC (10 గాలన్ల నీటిలో 1 పౌండ్) పూస్తే దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. దక్షిణభారతదేశంలో పుల్లనిమ్మ చెట్టును దొరిచే కెరిటోనియమ్ సిన్ క్తమ్ కనబడుతుంది. ట్రిట్రీస్ ఫుల్లోనికా, ఇంకా అనేక ఇతర జాతులకు, ప్రజాతులకు చెందిన మాతలు రాత్రిపూట పళ్ళను చీకుతాయి.

పెవీలియా డెమోలియస్, పి. హెలీసస్, పి. పోలిమ్మెస్టర్ మొదలైన తీపి నిమ్మ శీతాకోకచిలుకలు నర్సరీలలోని మొక్కలను పాడుచేస్తాయి. ఎన్ డ్రిన్ 0.1% లేదా 4 గాలన్ల నీటిలో ఒక టౌన్స్ లెడ్ ఆర్బిన్ ల్ కలిపి చల్లడం మంచిది. నర్సరీలలో టారుకన్ థియోప్రాస్టస్, సోరోస్టెకా జిజిఫై అనేవి కూడా బాధాకరంగా ఉంటాయి. BHC 0.25%లో కడిగితే వీటిని అదుపులో పెట్టవచ్చు. నారింజ అకులను దొరిచే ఫిల్లాక్సిస్ నిట్రిల్లా, మీలిబగ్లు, సూకోకోకన్ సిక్రేరి, తెల్ల ఈగలు, సిట్రిన్ సిల్లా అనే డైఫోలిదా సిక్రేరి అనేవి ఇతరమైన చీడలు. వీటన్నిటిని 0.1% పారాథియాన్ చల్లి అదుపులో పెట్టవచ్చు. కొన్నిచోట్ల అనేక రకాల స్పైర్డ్స్ అనేక కీటకాలు కూడా ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు.

జామ

జామ (సిడియమ్ గాజవా). విస్తీర్ణంలోను ఉత్పత్తి లోను, భారతదేశంలో అతి ముఖ్యమైన పలాలో నాలుగవది. ఇది 145 వేల ఎకరాల వైశాల్యం ఆక్రమిస్తుంది. ఈ విస్తీర్ణంలో రమారమి సగం ఉత్తరప్రదేశ్ లో ఉంది. బీహార్ లో సుమారు 20,000 ఎకరాలున్నాయి. ఈచెందు రాష్ట్రాలలో తప్ప ఇది ఆప్రధానమైన పంట. జామ ఎక్కువ విస్తీర్ణం ఆక్రమించినప్పటికీ ద్రాక్ష, ఆపిల్ ఎక్కువ ప్రాముఖ్యాన్ని సంపాదిస్తున్నాయి. ఇందుకు కారణం వాటికి ఎక్కువదబ్బు చేసుకొనే శక్తి ఉండడమే. ఉత్తరప్రదేశ్ లో జామ ఎంతసహజంగా పెరుగుతుందంటే ఇది భారతదేశానికి చెందింది కాదు ఉష్ణ మండల అమెరికానుంచి ప్రవేశపెట్టిన పంటఅంటే నమ్మడంకష్టం. అయితే ఇది భారత దేశానికి 17 వ శతాబ్దానికి ముందేవచ్చింది. ఇందులో విటమిన్ (C) ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఇది చవకగా లభ్యమవుతుంది. కాల్షియంకూడా బాగానే ఉంటుంది. దీనినుంచి మంచి జెల్లీ తయారుచేయవచ్చు. ఇలానిలవచేసిన రూపంలోకూడా దీంట్లోని విటమిన్ (C) పోదు. దాకాపండిన, లాజాపండులో 100 గ్రాముల గుట్టలో 100—260 మి.గ్రా. విటమిన్ (C) ఉంటుంది. నారింజలో 30—70 మి.గ్రా. ఉంటుంది. అమెరికాలో హవాయ్ లోను, ఫ్లోరిడాలోను జామసాగుప్రాముఖ్యం పెరుగుతోంది. అక్కడ వుల్లటి రకాలనుంచి మంచి జెల్లీలు, జామసుధువు అనేపానీయం తయారుచేస్తారు.

వృక్షశాస్త్రరీత్యా జామమిర్చిని అనే పెద్దకుటుంబానికి చెందుతుంది. ఈ కుటుంబంలో యూకలిప్టస్ చెట్టు, లవంగాలు, నేరేడు (సిటీజియమ్ క్యుమినై) వంటి అనేక ఉష్ణమండల జాతులుకూడా ఉన్నాయి. సరిహద్దు చెట్టుగా తప్ప నేరేడును ఎప్పుడోగాని సాగుచేయరు. ఉత్తరప్రదేశ్ లో జమోనాఅనే అడవినేరేడు (ఎస్. పూటికోనమ్) ను బాటలపక్కనగానీ, వాయుఅవరోధంగాని పెంచుతారు. ఇటువంటివే గులాబ్ జామ లేదా రోస్ ఆపిల్ (ఎస్. జంబాస్) అనేది. దక్షిణభారతదేశంలో 4000 అడుగుల ఎత్తువరకునూ, అరుదుగా హిమాలయాల కిందను పెరుగుతుంది.

సాగులోఉన్న జామేకాక తినడానికిపనికివచ్చే పళ్లున్న కొన్ని ఇతరజాతులు-దీనితో సంబంధం ఉన్నవి-కూడా భారతదేశంలో ఉన్నాయి. కాని అవి వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్య

మైనవి కావు. స్ట్రాబెరీజామ లేదా కార్లెజామ (పి. కట్లీయానమ్) కు సుమారు 1 అం॥ వ్యాసమున్న నీల-లోహిత-ఎర్రటిపళ్లుంటాయి. మామూలు జామకన్నా ఈ చెట్టుచిన్నది. శీతలాన్ని తట్టుకోగలదు. ఆకులు మెరుస్తోఉంటాయి. దీంట్లో పసుపుపచ్చని పళ్లరకం (రకం-ల్యూనిడం) ఒకటుంది. ఇది దక్షిణభారతదేశంలో మైదానాలనుంచి 5000 అం॥ ఎత్తువరకు పెరుగుతుంది. గిసిజామ లేదా బ్రజీలియన్ జామ (పి. గిసెన్స్) కు తక్కువ నాణ్యతగల చిన్నపళ్ళు, గుండ్రటి కొమ్మలు ఉంటాయి. మామూలు జామకు చిన్న కొమ్మలకు నాలుగుపార్లూ యంటాయి. ఫ్రెజ్ కోవా లేదా అనాసజామ (ఫ్రెజ్ కోవా సార్తో వియానా) అనేది దక్షిణభారతదేశంలో కొండలమీద పెరుగుతుంది. ఇది బెంగాల్ లో కూడా పెరుగుతుందని పేర్కొన్నారు.

భారతదేశంతో జామ చాలా విశాలప్రాంతంలో పెరుగుతుంది. కాని అలహాబాద్ జాతులు వాటి పండునాణ్యతకు అంతటా ప్రసిద్ధికెక్కాయి. ఇది ఉష్ణమండల, ఉప ఉష్ణమండల ఫలము. పండునాణ్యత బాగా వృద్ధిపొందడానికి దీనికి నిర్దిష్టమైన శీతాకాలం కావాలి. పండునాణ్యతమీద శీతోష్ణస్థితిప్రభావం బాగా ఉంటుంది. జలాభావాన్ని తట్టుకోగలదు గాని కొద్ది దీగ్రిల మంచును మాత్రమే భరించగలదు. వార్షికవర్షపాతం 100 అం॥ గుణాలు మించితే ఇది బాగా పెరగదు.

జామ ప్రాముఖ్యం ఎందుకంటే అది బలిష్ఠమైనచెట్టు. దీన్ని పోషకశక్తి తక్కువగా ఉన్న ఔరభూములలోను, నీటిపారుదల తక్కువగా ఉన్న భూములలోను, ఎరువు లేకుండాను, నీటిసరఫరా లేకుండాను పెంచవచ్చు. pH 4.5 నుంచి 7.5 వరకు ఉన్న నేలలలో పెరుగుతుంది.

పళ్లరకాలలో చాలా వైవిధ్యంఉంది. అసిర్ జామలకు మంచి ఎరువురంగు ఉంటుంది. కొన్ని రకాలు బేరీపండు ఆకారంలో ఉంటాయి. కొన్ని కరేలావలె కూడా ఉంటాయి. కొన్ని రకాలలో గుట్టు ఎర్రగా మంచి సువాసనతో ఉంటుంది. కాని వీటిలో పండు నాణ్యత తక్కువగా ఉంటుంది. కొన్ని రకాలకు గింజలుండవు. కాని వాటి దిగుబడి తక్కువ. అవి అర్థికంగా ముఖ్యమైనవికావు. మంచి నాణ్యతగల, తెల్లటి గుట్టున్న, గుండ్రటి, నున్నటి పళ్లగల అలహాబాద్ సఫేదా అనేది అతి ప్రసిద్ధమైన రకం. చిట్టిదార్ అనేది సఫేదాలాగే ఉంటుంది, కాని దాని పండుమీద సూదితలంత ఎర్రటి చుక్కలు చాలాఉంటాయి. లక్నో 49 అనేది సఫేదానుంచి వచ్చిన లైంగిక వరణము. ఇది దానికన్నా పెద్దచెట్టు. పండు పెద్దది. పండు ఉపరితలం గరుకుగా ఉంటుంది. ఇది బాగా కాస్తుంది. పూనా ప్రాంతంలోను, ఆంధ్రప్రదేశ్ లో 8000 అడుగుల ఎత్తున ఉన్న అరకులోయలోను, దక్షిణభారతదేశంలో ఇతర ప్రదేశాలలోను ఇది ప్రజారంజకంగాఉంది.

శీతాకాలంలో వెచ్చగా ఉన్నచోట ఇదిబాగా కాయదు. హాఫ్సి అనేది ఎర్రటి గుఱున్న రకం. ఓహోలో సఫేదాకాక హరిజా, హబ్షి అనే ఇతరరకాలు సాగుచేస్తారు. హబ్షి అనేరకానికి ముదురుఆకుపచ్చ పళ్ళుంటాయి. టోల్కా, నాసిర్, ధర్వార్ అనేవి ఇతర రకాలలో కొన్ని.

జామను విత్తనాలద్వారా వ్యాప్తిచేస్తారు. విత్తనాలు సుమారు 3 వారాలలో మొలకెత్తుతాయి. నాచేముందు విత్తనాలను 5 నిమిషాలు మరగబెట్టి, నీళ్లలో రెండు వారాలు నానబెట్టడంగాని, 5 నిమిషాలు గాఢసల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంలో ఉంచడంగానిచేస్తే అవిబాగా మొలకెత్తుతాయి. నుంచి నాణ్యతగల పళ్లు లభించడానికి కొన్నివింతఆచారాలుకూడా పాటిస్తారు. పండుగుఱు బాగాతెల్లగాఉండాని గుజరాత్ లో కొంతమంది గింజలను అనేకసార్లు కడుగుతారు. పళ్లు తియ్యగాఉండాని సతారాలో గింజలను ఒక్కొక్కప్పుడు చక్కెరనీరప్తో ఉంచుతారు. ఇవి ఉట్టి త్రమలు ఏదీఏమైనప్పటికీ జామ మొక్కలను విత్తనాల నుంచి పెంచడం వాంఛనీయంకాదు. ఎందుకంటే నారుమొక్కలనుంచి వచ్చినచెట్లు తల్లిమొక్కల నుంచి భిన్నంగా ఉంటాయి. మామిడిని వ్యాప్తిచేయడానికి సామాన్యంగావాడే బాషీయ నిరోపణం అనేవిధానం జామను వ్యాప్తిచేయడానికి కూడా జయప్రదంగా వాడవచ్చు. విసిర్ అంటువిధానం, T-బద్ధింగ్, పోర్కర్డ్-బద్ధింగ్, లేయరింగ్ విధానంలో అంటు కట్టడం, గూటీ-ఇవన్నీకూడా అచరణలో ఉన్నాయి. దక్షిణభారతదేశంలో లేయరింగ్ సామాన్యమైనది. ముక్కలనునాటితే వేళ్లునాటుకుంటాయి - NAA వంటి రసాయనాలలో ఉంచినతరువాత అయితే మరిమంచిది. కాని మామిడి వలెనే, అంటుకట్టిన మొక్కల కన్నా నారుమొక్కలు మంచును బాగా తట్టుకోగలవు.

ఉత్తరప్రదేశ్ లో చెట్లు సాధారణంగా సుమారు 15-20 అడుగుల ఎడంగా నాటుతారు. కొన్నిచోట్లచెట్లు ఇంకాదగ్గరగా నాటుతారు. కానిఅది మంచిదికాదు. నారుమొక్కలు సరైన జాగ్రత్తలో ఉంటే, ఇంకా ఎడంగా నాటవచ్చు. దక్షిణభారతదేశంలో మంచి నేలలో 20-25 అడుగుల ఎడంగా నాటుతారు.

ఉత్తరభారతదేశంలో జామను అరుదుగా కత్తిరిస్తారు. కాని కోతకోసాక సంవత్సరానికొకసారి కొద్దిగాకత్తిరిస్తే శాకీయవృద్ధి, పూతబాగా వృద్ధిచెందుతాయి. మద్రాస్ లో కాపుకాసినకొమ్మలు పళ్ళు కోసాక సాధారణంగా చనిపోతాయి. ఈ పరిస్థితుల్లో చనిపోయిన కొమ్మలుతీసేసి, తక్కినకొమ్మలను కత్తిరించడం మంచిది. కత్తిరించిన చెట్లు పెద్దపళ్లను ఉత్పత్తిచేస్తాయి. అవి తొందరగా పండుతాయి.

జామ సంవత్సరానికి అనేకసార్లు కాస్తుంది. వసంతకాలంలోనిపూత వానాకాలంలో పండునిస్తుంది. వానాకాలం తొలిదశలోనిపూత శీతాకాలంలో పండునిస్తుంది. దక్షిణభారత

దేశంలో అక్టోబర్ లోకూడ పూరపూసి, నీటిసరఫరాఉంటే మూడోపంటనిస్తుంది. ఇక్కడ జామ దాదాపు సంవత్సరమంతా కాస్తుంది. సంవత్సరానికి ఒక్కపంట మాత్రమే తీసుకోవడం మంచిది. దక్షిణభారతదేశంలో నాణ్యతరక్కువైనా వానాకాలంపంటకు ఎక్కువ మొగ్గు చూపిస్తారు. ఎందుకంటే ఆ సమయంలో ధర ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఉత్తర ప్రదేశ్ లో శీతాకాలపుపంట నాణ్యత దాగుంటుంది. తెల్లఈగలదాడికి కూడా పళ్లగురికావు. వానాకాలపుపంట తాలూకుపళ్లను చేతితోకోయడం చాలావ్యయంతో కూడినపని. అందుకని డిశంబర్ - జనవరి నుంచి వానాకాలం ప్రారంభం అయే వరకు నీటిసరఫరా చేయకుండా ఉంటే పళ్లకోయడం పనిఉండదు. వసంతకాలంలో కోసినకాయలు నీటిఎద్దడివల్ల వేసవికాలం వేడిలో వెంటనే రాలిపోతాయి. ఈ పరిస్థితుల్లో వానాకాలం తరవాత చెట్లు కావుతో ఉన్నప్పుడు నీరుపెట్టవలసి ఉంటుంది. నిజానికి ఆచరణలో నీటిసరఫరా ఎప్పుడో కాని చేయరు. పశ్చిమభారతదేశంలో మండరింకువలెనే బరువునేలలలో కోతకాలాన్ని క్రమబద్ధం చేయటానికి వేళ్ళుకత్తిరించడం మంచిది. తేలికనేలలలో నీరుపట్టకుండాఉంటే చాలు. పూనాలో కాపును వృద్ధిచేయడానికి కొమ్మలను వంచడం. పక్కపక్కచెట్లకొమ్మలను కలిపికట్టడం సిఫార్సుచేస్తారు.

ఆచరణలో జామకు ఏమీఎరువువేయరు. కాని కొంత ఎరువువేయడం అవసరం. ఆంధ్రప్రదేశ్ లో సిఫార్సువేసిన ఎరువులమోతాదు - చెట్టుఒకటికి, ఆకుపెంట 200 పౌ॥ వేరుశనగపిండి 7 పౌ॥, అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ 7 పౌ॥ మరీ ఎక్కువనీపిస్తుంది. కాని ఎక్కువ ఎరువు వేయడంవల్ల వచ్చే శాకియ వృద్ధివల్ల జామకు ఏమీహానికలగదు. ఎందుకంటే కొత్త పెరుగుదలమీద కాయలుకాస్తాయి. జామకు ఒక్కొక్కప్పుడు జింకలోలు వల్ల హానికలుగుతుంది. ఈపరిస్థితి అక్టోబర్ లోఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు. ఆకులమీద ఈనెల మధ్య ఉన్నస్తలాలలో పసుపుపచ్చటి మచ్చలు ఏర్పడతాయి. ఆకులు చిన్నవయిపోతాయి. చెట్లపెరుగుదల, కాపు రగ్గిపోతాయి. నీరునిలిచిఉన్న ప్రదేశాలలో ఇది తీవ్రంగాఉంటుంది. చెట్టుఒకటికి 1 పౌసు జింక సల్ఫేట్, 0.7 పౌ॥ సున్నము, 16 గాలన్ల నీటిలోకలిపి చల్లితే ఈ పరిస్థితి చక్కబడుతుంది. ఎకరానికి ఇలా రెండుసార్లు చల్లితే మంచిది.

పూరపూసిన 5 నెలలకు జామకాయలు పండురాయి. వాటిరంగు పసుపు-ఆకుపచ్చగా మారినప్పుడు వాటిని కోస్తారు. చెట్లు 3 సంవత్సరాల వయస్సులో ఉన్నప్పుడు కాపు మొదలవుతుంది. భారతదేశంలో ఎకరానికి సరాసరి దిగుబడి 2.2 టన్నులు మాత్రమే. కాని ఉత్తరప్రదేశ్ లోని అలహాబాద్ లో ఎకరానికి 10-15 టన్నులు, బొంబాయిలో 10 టన్నులు, బెంగాల్ లో 4.5 టన్నులు లభ్యమవుతాయి.

జామపళ్లకు పాదయిపోయే గుణంభాగా ఉంటుంది. పండకిముందే పక్షులు వాటిని బాగా పాడుచేస్తాయి. అందువల్ల కాసిని జామపట్లనునాటిలో లాభంలేదు. చాలాకాలంపాటు పక్షులను తరమడానికి ఆయేబర్డు విపరీతంగా ఉంటుంది.

జామకు తీవ్రమైన తెగుళ్ళు, చీడలు ఏవీలేవు. వానాకాలంలో పళ్ల ఈగులు (కీబో దాకిన్ జాతి) పండును పాడుచేస్తాయి. ఈ పురుగులు పండుచిర్మం అడుగున వాటిగుడ్లను పెడుతాయి. ఈ మాగ్గాబ్బులందరివల్ల వళ్ళు అమ్మకానికి పనికిరావు జబ్బుసోకిన పళ్ళను నాశనంచేయాలి. నేలను అనేకసార్లు దున్నాలి. శీతాకాలపుపండును తీసుకోకూడదు. మీరీ బ్లగ్, బెరచుతిన గొంగళి, జామస్కెల్ వంటి ఇతరమైన చీడలు తీవ్రమైనవికావు.

ఒక్కొక్కప్పుడు జామవడలు అనే తీవ్రమైన తెగులు ఎదురవుతుంది. ఇది ప్రత్యేకంగా ఔరభూములలో కనబడుతుంది. ఇది ప్యూనేరియం అనే శిలీంధ్రంవల్ల కలుగుతుంది. ఉత్తరప్రదేశ్ లో కనబడే ఈ శిలీంధ్రజాతి ఎఫ్ ఆఫ్ సోరమ్ అనేది, బెంగల్ లో ఎఫ్. సొలనై, రైజోక్టినియా బటాటికోలా అనేవి-ఎఫ్. సిడియై, మాక్రో థోమినా పాసి యోలై అనేవికూడా ఉన్నాయి. జబ్బుసోకిన చెట్లమీద మొదట అంగాలు మొత్తం ఎండి పోతాయి. దీనికి చెట్టు చనిపోతుంది. నీరునిలిచిన స్థలాలను, ఔరభూములను వాడకుండా ఉండడంతప్ప వేరేచికిత్సలేదు.

కారిబోప్రైకమ్ సిడియై అనే శిలీంధ్రంవల్లకలిగే ఆంధ్రాకోర్నీ తెగులు ఉత్తర ప్రదేశ్ లోని కొండకింది ప్రాంతాలలో ఉంది. బోర్లోమిక్రమం 3:3:50 నిష్పత్తిలోచల్లతే దాన్ని అడుపులో పెట్టవచ్చు.

బొప్పాయి

కారికేసి కుటుంబానికి చెందిన బొప్పాయి (కారికా పపయా) మెక్సికోకు చెందిన ఉష్ణమండలపు మొక్కఅయినప్పటికీ చైనాలోకి భారతదేశపుమొక్కగా ప్రవేశపెట్టినట్లు కనబడుతుంది. ఇది 16 వ శతాబ్దంలో మలాకాగుండా భారతదేశానికి వచ్చింది. ఇది హవాయ్ లో అత్యధిక ప్రజారంజకం అయింది. మొదట్లో భారతదేశంలో ఈ పండ్లంటే అయిష్టం ఉండేది. పంజాబ్ లో ఈ పండుకి అసహ్యమైన వాసన ఉందని భావించేవారు. దక్షిణభారతదేశంలో ఇదికొన్ని ఆదవాళ్ల జబ్బులను కలిగిస్తుందనుకొనేవారు. ఇప్పుడు ఇది భారతదేశమంతటా ప్రజారంజకమయింది. వాణిజ్యరీత్యా మనదేశంలో అతి ముఖ్యమైన పళ్ళలో అయిదవది. గత 50 సంవత్సరాలలో ఇది అత్యధిక ప్రజారంజకతను పొందింది.

దీని ప్రజారంజకతకు కారణాలు బలమైనవి. సరళమైనవి ఇది సుమారు ఒకసంవత్సరంలో కాపుకొస్తుంది. ఎకరానికి అత్యధిక ఫలోత్పత్తినిస్తుంది. రాబడిలో అరటి తరవాత స్థానాన్ని ఆక్రమిస్తుంది. ఆదర్శవంతమైన పరిస్థితులలో అపిల్, డ్రాక్ష ఇంతకన్నా ఎక్కువ రాబడినిస్తాయి. కాని ఎక్కువ దిగుబడినివ్వవు. దిగుబడి హెక్టార్ కి 100 టన్నులపైవరకు వెళ్ళవచ్చు. ఇది పోషకశక్తికల పండు. ఇందులో 0.5% ప్రోటీన్, అదేమొత్తంలో ఐసిజాలు ఉంటాయి. వీటిలోముఖ్యమైనవి ఇసుము, కార్నియమ్, భాస్వరము. వందగ్రాముల పండుకి విటమిన్ A 2500 అంతర్జాతీయ ప్రమాణాలు (మామిడిలో 5000 ప్రమాణాలుంటాయి), విటమిన్ C (అస్కార్బిక్ ఆమ్లం) 70 మి. గ్రా. ఉంటాయి. ప్రోటీన్ ల జీర్ణక్రియలో తోడ్పడే పవైన్ అనే ఎంజైమ్ బాగా ఉంటుంది. మాంసంతోపాటు చిన్న పచ్చిబొప్పాయి మొక్కను ఉడకబెడితే మాంసంబాగా మెత్తపడుతుంది. కాయపండుతున్న కొద్ది దానిలోని పవైన్ మొత్తం త్వరితంగా తగ్గిపోతుంది. అందుకని మాంసాన్ని మెత్తబరచడానికి పండిన బొప్పాయి పనికిరాదు. పవైన్ చాలా ఉపయోగకరమైన పదార్థము. ఇది చర్మంమీద మచ్చలను పోగొడుతుందంటారు. కడుపులో పుళ్లకు, డిప్రీయాకు, కాన్సర్ కు మంచిదని భావిస్తారు. దీనికి పారిశ్రామికమైన ఉపయోగాలు కూడా ఉన్నాయి. వీరేను కుభ్రపరచడానికి, చర్మాన్ని పడుసుపెట్టే పరిశ్రమ

లోను, చూయింగ్ గమ్ తయారీలోను దీన్నివాడతారు. పచ్చిబొప్పాయిని కూరగా వండుతారు లేదా ఊరగాయలుచేస్తారు. కాలేయము, ప్లేహము, జీర్ణమండలము-వాటి జబ్బులు నయంచేయడానికి, ముగ్గినబొప్పాయిపళ్లెట, గింజలకు బొప్పదధృతులున్నాయని భావిస్తారు. పచ్చికాయనుంచి తీసిన పప్రైన్ పల్ల హెక్టార్లకు రూ. 35000 వస్తుంది. పప్రైన్ లీసాక కోసిన పళ్ళనుంచి హెక్టార్లకు రూ. 15000 వస్తుంది.

బొప్పాయికి కొన్ని ప్రత్యేక లక్షణాలున్నాయి. పళ్ళలో చాలామటుకు నెమ్మదిగా పెరిగే దారుయత బహువార్షిక వృక్షాలు. వీటిని శాకీయంగా వ్యాప్తిచేస్తారు. వాటివలె గాక బొప్పాయి, గుల్మంవంటి మొక్క. కాండానికి సాధారణంగా కొమ్మలుండవు. దీన్ని విత్తనాలనుంచి పెంచుతారు. సుమారు ఒక సంవత్సరంలో కాస్తుంది. దీనికి చాలా పొడవైన కాడలుండి, హస్తాకార ఈనెల వ్యాపనంలో పెద్దఆకులు కిరీటంవలె ఉంటాయి. ఖర్జూరంలో శ్రీ, పురుషవృక్షాలుంటాయి. కాని బొప్పాయిలో మగ, ఆడ, ద్వీలింగ (ఒకే చెట్టుమీద శ్రీ, పురుష పుష్పాలతో), ఇంకాకొన్ని క్లష్టరూపాలుంటాయి. కాలాన్నిబట్టి, వయస్సునుబట్టి, గాయపడినప్పుడు ఒకేచెట్టుమీద పుష్పాలింగము మారవచ్చు. మగ పుష్పాలు పెద్ద గుత్తులలో వేలాడుతోంటాయి, శ్రీ పుష్పాలు, ద్వీలింగ పుష్పాలు ఆకు కక్షలలో చిన్నగుత్తులలో ఉంటాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు వేసవిలో పురుషపుష్పాల గుత్తుల పొడవైన కాడలచివర వేలాడుతో కాసిని చిన్నకాయలు కనబడతాయి. వేరొక పక్క హవాలో చల్లనివాతావరణంలో లైంగికమాట్న శ్రీత్వంవైపు కనబడుతుంది. ద్వీలింగ పుష్పాల నుంచి వచ్చినపళ్ళు కుద్దమైన ఆడమొక్కలనుంచి ఉత్పత్తి అయిన పళ్ల కంటే పొడవుగాను. కోణాకారంగాను ఉండి అంత అకర్షణీయంగా ఉండవు. ఆడపువ్వుల పరాగసంపర్కంతోనం తోటలో కొన్ని మగచెట్లనుంచాలి. అలా చేయకపోతే గింజలు లేని పళ్ళుకొన్ని అభివృద్ధి చెందవచ్చు. కాని ఇవి వాణిజ్యరీత్యా పనికిరావు. మిశ్రమ విత్తనాలనుంచి పెంచిన నారుమొక్కలలో అనేక లింగాలుంటాయి. అక్కరలేని మగ మొక్కలను వినర్టింజడానికిగాను నర్సరీమళ్లలో ఉండగానే మొక్కలలింగాన్ని గుర్తింపడం వాంఛనీయం. గింజల చూపులనుబట్టి, మొక్కలనుతేజాన్నిబట్టి, కొన్నికొన్ని రసాయన పరీక్షలనుబట్టి నారుమొక్కల లింగాన్ని గుర్తించడానికి అనేక ప్రయత్నాలు జరుగుతున్నాయి. ఎరువు వెయ్యడంవల్లను, మొక్కలకు శిఖరచేదం చేయడంవల్లను, మగ మొక్కల లింగాన్ని మార్చవచ్చనికూడా కొంతమంది అంటారు. ఈ విధానాలలో ఏవీ కూడా ఆచరణయోగ్యమైనవికావు. వాటిలో కొన్ని ఆధారంచేసివి. అయితే ఒకేఒక కొత్త ప్రకాండాన్ని ఉంచి మొక్కను శిఖరచేదంచేస్తే స్థారిదాలో మంచి నాణ్యతగల పళ్ళు లభిస్తాయి.

అడచెట్లను ద్వీలింగవృక్షాలతో పరాగసంపర్కం జరిపితే వచ్చేసంతతిలో అది మొక్కలు, ద్వీలింగ వృక్షాలు మాత్రమే ఉంటాయి. ఇలాంటప్పుడు అడమొక్కలకు పరాగసంపర్కం జరపడానికి ఏమిపళ్లనుత్పత్తి చేయ్యని మగమొక్కలు అవసరంలేదు. అయితే ద్వీలింగవృక్షాలు అడమొక్కలంత ఉత్పత్తినివ్వవు. అందుకని అత్యుత్తమ ప్రణాళిక ఏమిటంటే అసంఖ్యాకమైన నారుమొక్కలను నాటి, పూరపూసాక మగమొక్కలను పీకివేయడం ఇలాచేస్తే ఆత్యధిక దిగుబడి, రాబడి లభిస్తాయి.

బొప్పాయి ఉష్ణమండలపు మొక్క. కాని ఇది కొద్దిపాటి ఉష్ణమండలపు శీతోష్ణ స్థితిలోకూడా బాగానేకాస్తుంది. ఇది మంచుని అసలు సహించలేదు. కొండ బొప్పాయి (సి. కాండమరెన్సిస్) అనే ఇంకోరకంబొప్పాయి 2000 మీ॥ ఎత్తువరకు బాగా పెరుగుతుంది. కాని ఇది నాణ్యత తక్కువైన పళ్ళను అసంఖ్యాకంగా ఉత్పత్తిచేస్తుంది. బొప్పాయికి బలమైన పొడివేడిగాడ్డులు సరిపడవు. పండు ముగ్గేసమయంలో పొడిశీతోష్ణస్థితి మంచిది. గాలిలో తేమఎక్కువయితే పండునాణ్యత తగ్గిపోతుందంటారు. ఎక్కువ వర్షపాతం ఉండి, నేలలో నీటిపారుదల సరిగాలేని ప్రదేశాలలో బొప్పాయిసాగు అసంభవం. ఎందుకంటే కాలర్ కుళ్లుతెగులువల్ల మొక్కలు చచ్చిపోతాయి. కాని సి. మోనాయికా అనే బలిష్ఠమైనజాతి ఒకటి వార్షికవర్షపాతం 375 సెం.మీ. ఉన్న ఊర్వ అమెజాన్ పీఠ భూమిలో పెరుగుతుంది. ఈ ప్రాంతంలో మంచుగాని, పొడిగాను, వెడిగాను ఉండేకాలం గాని లేదు. ఈ జాతిలో ఒకే మొక్కమీద మగ, ఆడ పువ్వులు ఉత్పత్తిఅవుతాయి. దీని పళ్లు ఎందుకూ పనికిరావు. వాణిజ్యవిలువ లేనేలేదు.

భారతదేశమంతటా బొప్పాయి పెంచుతారు. మంచు, వేడిగాడ్డులు రెండూ ఉన్న రాజస్థాన్ లో కూడా దీన్ని సురక్షిత ప్రదేశాలలో పెంచుతారు. జయపూర్ నగరంలో మూడుమీటర్ల ఎత్తున్న రాతిగోడల ఆవరణలమధ్యనున్న చిన్న పొలాలలో బొప్పాయి పెంచుతారు. బొప్పాయిసాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం అంచనా కట్టడం కష్టం. ఎందుకంటే తోటలు సుమారు మూడేళ్లు మాత్రమే ఉంచుతారు. ఎప్పటికప్పుడు పాతతోటలస్థానే కొత్తవి వేస్తారు. భారతదేశంలో బొప్పాయిసాగులోఉన్న మొత్తం వైశాల్యం సుమారు 10,000 హెక్టార్లని అంచనా. దీంట్లో ఆత్యధికభాగం. అంటే సుమారు 4000 హెక్టార్లు ఖీహార్ లో ఉంది. అస్సామీలో ఇంతకన్నా కొంచెం తక్కువ విస్తీర్ణం ఉంది. ఉత్తర ప్రదేశ్, ఆంధ్ర, గుజరాత్, మద్రాస్, మైసూర్ రాష్ట్రాలలోకూడ బొప్పాయి ముఖ్యమైనది. భారతదేశంలో అనేకరకాల నేలలలో పెరుగుతుంది. నేలలో నీటిపారుదల బాగా ఉండడమే అతిముఖ్యమైన విషయం. ఎరువుబాగావేస్తే తేలికనేలలు బొప్పాయికి చాలామంచిది.

కొద్దిగంటలసేపైనా వాననీరు నిలిచేవీ, అంటుకునేవీ అయిన సున్నపునేలలు బొప్పాయికి మంచివికావు.

ప్రపంచమంతటా సాధారణంగా బొప్పాయిని విత్తనాలద్వారా వ్యాప్తిచేస్తారు, విత్తనాలను నిలవచేసేముందు వాటిని కర్రబూడిదతోద్రుద్ది ఎండబెట్టాలి. గింజలు నాణేకాలం ముఖ్యం. ఇది, పంటకాలాన్ని ఎన్నుకోవడం, వాన, మంచు ప్రమాదంమీద ఆధారపడి ఉంటుంది. ఉత్తరభారతదేశంలో విత్తనాలు ఏప్రవరినుంచి ఏప్రిల్ వరకు నాటుతారు. సుమారు రెండు నెలలతరవాత నారుమొక్కలకు 4—5 అడుగున్నప్పుడు వాటిని తీసి వేరే పాతుతారు. ఇందుకు జూన్ నెల మంచిది. వేసవిలో సీటిసరఫరాబాగా ఉంటే, ఇంతకన్నా ముందు నాటడం మంచిది. దీని ఫలితంగా. శీతాకాలం వచ్చేప్పటికి మొక్కలు పెద్దవై మంచును బాగా తట్టుకొంటాయి.

మధ్యభారతదేశంలో బొప్పాయి సంవత్సరమంతా పూస్తుంది. వానాకాలం - అంటే జూలై నుంచి అక్టోబర్ వరకు - తప్పించి పళ్లు సంవత్సరంలో ఎప్పుడైనా దొరుకుతాయి. కాబట్టి నాణే సమయాన్ని వీలునుబట్టి మార్చుకోవచ్చు. ఈ ప్రాంతంలో విత్తనాలు వానాకాలంలో చల్లుతారు. డిసెంబర్ లో నారుమొక్కలు తీసి వేరేనాటికే మొక్కలు చిన్నవిగా ఉండగానే కాపుకొస్తాయి.

విత్తనాలు ఎత్తయిన మళ్ళలో $\frac{1}{2}$ సెం.మీ. లోతున నాటుతారు. వరసలమధ్యదూరం 15 సెం.మీ. వరసలో గింజకి గింజకి మధ్యదూరం అంతే ఉండాలి. లేకపోతే నారు మొక్కలను చాలా తొందరగాతీసి వేరే పాతాల్సి వస్తుంది. మూడు నాలుగు వారాలలో విత్తనాలు మొలకెత్తుతాయి. విత్తనాల మళ్ళను ఎండనుంచి, వాననుంచి రక్షించడానికి పెరురు తడకలు కప్పాలి. ఒక హెక్టార్ కు కావలసిన మొక్కలు లభించడానికి సుమారు 600 గ్రా॥ విత్తనాలు చాలు. అంటుకొక్కడం లేదా ముక్కలు కత్తిరించడం ద్వారా శాకియవ్యాప్తి సాధ్యమవుతుంది. కత్తిరించిన ముక్కలను 3—5% IBA (ఇండోల్ బ్యూటీరిక్ ఆమ్లము) లో ఉంచితే వేళ్ళుబాగా నాటుకొంటాయి. అయితే వాటినుంచినచ్చిన మొక్కలు బలహీనంగా ఉంటాయి. బహుళ విత్తనాల ద్వారా వ్యాప్తిచేయడం వల్ల మొక్కలకు బలంవస్తుంది. ఇవి కొద్ది సంవత్సరాల తరవాత వ్యాప్తకలక్షణాలు చూపించవచ్చు.

కొత్తగా నాటిన మామిడి, నారింజ తోటలలో మధ్య ఘన్ను బాళీ స్థలాలను నింపడానికి తరచు బొప్పాయి నాటుతారు. దీన్ని 2—3 మీ. ఎడంగా నాటుతారు. ఇంతకన్నా దగ్గరగా నాటితే మంచు నుంచి, వేడిగాడ్పుల నుంచి రక్షణ లభిస్తుంది. కలుపు మొక్కల పెరుగుదలను అరి కడుతుంది, కాని ఇందుకు ఎక్కువ ఎరువు. నీటి సరఫరా

కావాలి. బొప్పాయి నాటడానికి పెద్ద గుంటలు అవసరంలేదు. ముందుగా తవ్వినగుంటలు లేకపోయినా బొప్పాయి పెరుగుతుంది. గుంటలు ఎరువు వేయడానికి ఉపయోగపడతాయి. గుంట పరిమాణము సాధారణంగా $\frac{3}{4}$ మీ. \times $\frac{3}{4}$ మీ. ఉంటుంది. గుంటలు తవ్వినప్పుడు వచ్చిన పై మన్నుతో సుమారు 20 కి. గ్రా. పశువుల ఎరువుకులిపి దాంతోటి గుంట పూడుస్తారు. తీసి వేరే పాతేటప్పుడు నారు మొక్కకున్న పెద్ద ఆకులు కోనేస్తారు. సాధారణంగా నారు మొక్కలు వేరే నాటేటప్పుడు మట్టి ముద్దఉంచుతారు. కాని దక్షిణ భారత దేశంలో వానకాలంలో మబ్బుగాఉన్న రోజున, నగ్నింగాఉన్న వేళ్లలో కూడా పాతవచ్చు. నారు మొక్కలను నేలలో మరీ లోతుగా నాటకూడదు. కాండంలో కొంత భాగం నేలలో పాతుకొనిఉంటే తరవార, దానికి కాలర్ కుళ్లు తెగులు సోకే అవకాశం ఉంది. ప్రతి గుంటవద్ద సుమారు 15 సెం. మీ. ఎడంగా మూడేసి నారు మొక్కలు నాటుతారు. మొక్కలు ఉత్తర భారతదేశంలో సుమారు 10 నెలలలోను, దక్షిణ భారత దేశంలో 5 నెలలలోను పూస్తాయి. ఈ దశలో సుమారు 5% మగ మొక్కలను పొలంలో వదిలి మిగిలిన మగ మొక్కలన్నిటినీ పీకేస్తారు.

బొప్పాయి వేళ్లు అంత లోతుకివెళ్ళవు. అందుకని ఎప్పుడూ లోతుగా దున్నకూడదు. చిన్న దశలోనే కలుపు మొక్కలు తీసివేయడంమాత్రం ముఖ్యం. దున్నడం తరచుగాను, తేలికగాను ఉండాలి. అయితే దీనికి ఎరువు, నీటి సరఫరా బాగా అవసరం ఎందుకంటే పెరుగుదల చాలా త్వరితంగా జరుగుతుంది. ఉత్పత్తి చేసే పంట చాలా బరువుగా ఉంటుంది. నీటి సరఫరా శీతాకాలంలో 10 రోజులకొకసారి, వేసవిలో వాన లేకపోతే వారానికొకసారి ఇవ్వాలి. మంచు ప్రమాదమున్నప్పుడు నీటి సరఫరా ఉపయోగకరంగా ఉంటుంది. నీటి సరఫరా వలయ పద్ధతిద్వారా చేయాలి. గుజరాత్ లో ఇదే అనుసరిస్తారు. వీరు కాండంతో సంపర్కం కలగకుండా ఇది నివారిస్తుంది.

పూత ప్రారంభం కాకముందు, సుమారు 25-35 కి. గ్రా. పశువుల ఎరువు వేయాలి. ఇదే మోతాదు ప్రతి సంవత్సరంవేయాలి. అమ్మోనియం సల్ఫేట్ 400 గ్రా. వేస్తే నత్రజని అంతే మొత్తం లభిస్తుంది. అలాగే పని చేస్తుంది. ఎముకలపొడి, కర్ర బూడిద కూడా వేయడం మంచిదే. సూపర్ ఫాస్పేట్, పొటాష్ వేస్తే దిగుబడి, పండు నాణ్యత వృద్ధి పొందుతాయి.

అవసరమయితే వానకాలంలో మొక్కల వరసల మధ్య కందకాలు తవ్వతారు. ఇలా చేస్తే వాననీరు పొలంలో నిలవకుండా ఉంటుంది. కాయలు సుమారు 3 సెం. మీ. పొడవున్నప్పుడు అక్కడక్కడ కొన్ని కాయలు తీసేస్తే కాయలు పెద్దవిగాను, క్రమ బద్ధమైన ఆకారం కలవిగాను ఉంటాయి. విరళనము అనే ఈ ప్రక్రియ తరచుచేయాలి.

కాయలు పెద్ద వయినప్పుడు ఒకదాన్నొకటి తాకకుండా ఉండేట్లుగా విరళనం చెయ్యాలి. విరళనం మరి ఎక్కువయితే దిగుబడి తగ్గిపోతుంది.

ఉత్తర భారత దేశంలో మొక్కలు నాటిన తరువాత సుమారు 16-18 నెలల తరువాత - అంటే డిసెంబర్ లో - కోత ఆరంభమయి 4-5 నెలలపాటు జరుగుతుంది. మధ్య, దక్షిణ భారతదేశంలో పంట పిల్లివరి నుంచి ఆరంభం అవుతుంది. పూర్వ సుమారు 8 నెలలు, కోతకు మరో అయిదు నెలలు పడుతుంది చెట్టుని ముగ్గిన పళ్ల నాణ్యత ఉత్తమంగా ఉంటుంది. కాని దూరపు మార్కెట్లకు పంపడానికి కాయలు గట్టిగా ఉండి, కొనవద్ద మాత్రం పసుపుగా మారడం మొదలై లేతున్న పాలవలె లేనప్పుడు కోస్తారు. 5000 బాగాల గాలిలో ఒక బాగం ఎదిలీన్ వాయువుకలిపి వాటికిస్తే అవి పండుతాయి. కాని ఈ పద్ధతి భారతదేశంలో ఆచారంలోలేదు. భారతదేశంలో ఒక్కొక్క చెట్టుకి దిగుబడి 20 నుంచి 150 పళ్ల వరకు ఉంటుంది. ఒక పండు సరాసరి బరువు అరమం ఒక కిలోగ్రామ్ ఉండాలి.

బొప్పాయి అనియంత్రిత పరిస్థితులలో ఉత్పత్తి చేసిన విత్తనాల ద్వారా వ్యాప్తి చేయడంవల్ల వేరువేరు రకాలను గుర్తించడం కష్టం. బహుశా ప్రపంచంలో దాగా స్థిరమైన బొప్పాయి రకం సోలో అనేది. ఎందుకంటే హవాయ్ దీవులలో సాగుచేసేరకం ఇదొక్కటే ఇది ఇప్పుడు శ్రీ పుష్పాలు, ద్వీలింగ పుష్పాలు మాత్రమే భరించే మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. శుద్ధ పురుష వృక్షమిందవు.

వాషింగ్టన్ అనే రకం కూడా విత్తనాల నుంచి జనకులను పోలిన సంతతిని ఉత్పత్తి చేస్తుంది. దీనికి పసుపుపచ్చని పువ్వులు, ముదురు నీలలోహితవర్ణం గల పత్ర వృంతాలు, కాండంమీద నీలలోహిత వలయాలు, పొట్టి మొక్కలు ఉంటాయి. బీహార్ కు చెందిన రాంచి అనే రకం నుంచి మద్రాస్ రాష్ట్రంలో రాయారు చేసిన వరణం 0-1 అనేది. దీనిలో మొక్కలన్నీ ఒకే విధంగా ఉంటాయి. గుజరాత్ రకంకావు దాగా కాస్తుంది కాని పండు నాణ్యత బాగుండదు. ఇండోర్ కి చెందిన బర్వాని అనే రకం నుంచి నాణ్యతగలది. ఇది ఉత్తర భారతదేశంలో బాగా కాస్తుంది అయితే ఇందులో వైవిధ్యం చాలా ఉంటుంది. దీని పళ్లగుట్ట ముదురు నారింజ, పసుపుపచ్చ రంగులో ఉంటుంది. హవాయ్, సింగపూర్ నీలన్ అనేవి కొన్ని ఇతరమైన రకాలు. నర్సరీలు పెంచేవారు కొంతమంది వాళ్ల రకాలను గురించి మరి అతిశయోక్తులు చెప్పి, ప్రమాణీకృతమైన రకాలు కావాలనితోటలు పెంచే వారికుండే కోరికను స్వలాభం కోసం దుర్వినియోగం చేస్తూ ఉంటారు. కాని వారి మొక్కలకు వారు చెప్పే మాటలకు పోంతన ఉండదు.

బొప్పాయికి కీటకాలవల్ల కలిగే తీవ్రమైన చీడలేవీరవు. కాని దానికి కొన్ని తీవ్రమైన తెగుళ్ళున్నాయి. నేలలో ఉండే శీలీంధ్రం (వీలియం ఆఫ్ యిడర్బీటమ్) వల్ల కలిగే కాలరీకుళ్లు లేదా పాదం కుళ్లు అనేది అతి తీవ్రమైన తెగులు. వానకాలంలో దీనివల్ల కాండము నీటితో సంపర్కం కలిగినచోట ఉబ్బడం. పగలడం. కుళ్లడం జరుగుతాయి. దీన్ని నివారించడంగాని, నయం చేయడంగాని కష్టం. వానకాలంలో బోర్లో మిశ్రమం 8-8-50 ప్లాగ్లో మూడుసార్లు చల్లడం, కాండపుట్టాఉన్న నేలను అదే మిశ్రమంతో గాని, వెపామెతోగాని తడవడంవల్ల దాన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. బొప్పాయి వేరు కుళ్లు ఇదే శీలీంధ్రంవల్లగాని, రై బోక్సినియా సొలానై వల్లగాని ప్యూజేరియం జాతులవల్లగాని కలుగుతోంది. ప్రత్యేకించి దీన్ని అదుపులోపెట్టే విధానం ఏవీలేదు.

ఈ శీలీంధ్రాలు నర్సరీలోని చిన్న నారుమొక్కలను కూడా చంపుతాయి. విత్తనాలు చల్లేందుకు రెండువారాలు ముందుగా నర్సరీ మళ్లకు ఫార్మల్డిహైడ్ చల్లడంవల్లగానీ, విత్తనాలను కాష్టాన్, నెరిసాన్ లేదా ఆగ్రోసాన్ G. N. లో గాని ఉంచడంవల్ల గాని దీన్ని నివారించవచ్చు. ఆంట్రాక్సోస్, ఆకుమచ్చలు, పండుకుళ్ళు పవడరీమిల్డ్యూ కూడా ఉన్నాయి.

బొప్పాయికి వైరస్ తెగుళ్లు తీవ్రమైనవి. ఉత్తరభారతదేశంలో ఆకుమెలికలు అనే తెగులు ముఖ్యమైంది- ప్రత్యేకించి నేలలో నీటిపారుదల బాగా లేనప్పుడు. మొక్కల ఆకులు ముడతలుపడి, మొక్కలు గిడసబారుతాయి. వైరస్ మోనెక్ కూడా సామాన్యంగా ఉంటుంది. ఇది ఆకులమీద కణజాల క్షయపుడుకొల రూపంలో మొదలవుతుంది. పత్ర దళం పసుపు- ఆకుపచ్చగాను, కురూపంగాను, నిట్టనిలువుగాను అవుతుంది. దాని మీద పొక్కులవంటి మచ్చలు బయలుదేరుతాయి. కావు కూడా దాని ప్రభావానికి గురి అవుతుంది. వీటిని నయంచేసే మార్గం తెలియదు. కాబట్టి ఈ వ్యాధులు వ్యాపించకుండా ఉండడానికి వైరస్ సోకిన మొక్కలను త్వరగా నాశనంచేయాలి.

బొప్పాయికి కీటకాలవల్ల వచ్చే చీడలు తీవ్రమైనవికావు. ఎర్రనైపెడర్-మైట్ అనేది అతిముఖ్యమైనది. దీన్ని సున్నము-గంధకము చల్లడంవల్ల అదుపులోపెట్టవచ్చు. డసీనెస్ రూగా నెల్లెస్ అనే గొంగళి, వేరుముడి సులిపాములు కూడా కనబడ్డాయి. బొప్పాయికి పక్షులు అతితీవ్రమైన చీడలు, ఈ పంటను సాగుచేయడానికి పక్షులను తరమడమే అతిముఖ్యమైన ఖర్చు.

దా॥ క్ష

ద్రాక్ష ప్రపంచంలో అతి ముఖ్యమైన ఉష్ణ మండల ఫలం. ఇది సుమారు 26 మిలియన్ ఎకరాలు ఆక్రమిస్తుంది. అయితే పంటలో 80% సారా తయారుచేయడానికి, 10% కిస్మిస్ తయారుచేయడానికి వాడతారు. పది శాతం మాత్రం తాజా పండుగా వారుతారు. భారతదేశంలో ఇది చాలా తక్కువ విస్తీర్ణం ఆక్రమిస్తుంది. కాని ఇది బాగా రాబడినిచ్చేపంట. అందువల్లనే గత 5 సంవత్సరాలలో 'భారతదేశంలో ద్రాక్ష సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం త్వరితంగా పెరుగుతోంది. పూర్వం భారతదేశంలో ద్రాక్ష చాలా మటుకు ఆఫ్ఘనిస్తాన్ నుంచి వచ్చేది. కాని పాకిస్తాన్ సృష్టించిన తరువాత వాటి దిగుమతిలో చాలా కష్టాలు ఎదురయ్యాయి. బొంబాయి సమీపంలోని నాసిక్ ప్రాంతంలో కొంచెం ద్రాక్ష సాగు చేసేవారు. ఈ ద్రాక్షపళ్ల చాలా తక్కువ నాణ్యతకలివి. ఆఫ్ఘనిస్తాన్ పంట ఆగస్ట్- సెప్టెంబర్ లో పండితే, ఇది మార్చె-బులోకి వసంతకాలంలో రావడంవల్ల అవి అమ్ముడుపోయేవి. ఈ విశ్వకి రర బాగా ఉండడంవల్ల భారతదేశంలో ద్రాక్ష సాగులోఉన్న విస్తీర్ణం త్వరితంగా ఎక్కువవడం మొదలైంది. గింజలులేని ద్రాక్ష భారత దేశంలో తగినంత నాణ్యత పండు పరిమాణం పొందకపోయినప్పటికీ, దీనికి గిరాకి ఎక్కువగాఉన్నది. ఉష్ణమండల పరిస్థితులలో దీని దిగుబడి ఎక్కువ.

ద్రాక్ష ఉప ఉష్ణ మండలపు మొక్క. ఇది శీతాకాలంలో ఆకులు రాలిస్తుంది. ముగ్గే సమయంలో దీనికి పొడి వేడికావాలి. హైదరాబాదులో, దక్షిణ భారతదేశంలోను ఈ మొక్క సంవర్సరమంతా పెరుగుతోనే ఉంటుంది. దీనిఫలితంగా దిగుబడి చాలా ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాని పండు నాణ్యత తగ్గిపోతుంది. అందువల్ల ఎరువుల అవసరం చాలా ఎక్కువ. భారతదేశంలో ఎకరానికి సరాసరి దిగుబడి 4 టన్నుల పైనే ఉంది. ఇది కాలిఫోర్నియాలోని దిగుబడికన్నా ఎక్కువ ప్రాన్స్, ఇటలీ, స్పెయిన్ వంటి ముఖ్యమైన ద్రాక్ష సాగుచేసే దేశాలలోకంటే చాలా ఎక్కువ. మద్రాస్ లోని మదురై జిల్లాలో పచ్చ ద్రాక్ష అనే రకం ఎకరానికి 28 టన్నుల దిగుబడినిచ్చింది. అదే రకం నాసిక్ ప్రాంతంలో క్రమబద్ధంగా ఎకరానికి 15 టన్నుల దిగుబడినిస్తుంది. హైదరాబాద్ లో అనాద్-ఎ-షాహి అనే రకం ఎకరానికి 15 టన్నుల దిగుబడినిస్తుంది. దీని

పరిశ్రమ లాభం ఎక్కువగా ఉంటుంది. పట్ల పాను ఒకటికి సుమారు ఒక రూపాయి చొప్పున అమ్ముతారు. గింజలు లేనిరకాలు తక్కువ దిగుబడినిస్తాయి. కాని వాటికి ఎక్కువ ధర వస్తుంది. ద్రాక్ష తీగలు పాకడానికి వేయవలసిన తీగ వలలు లేదా పండిళ్ళకు అయే ఖర్చు మూలాన ద్రాక్షతోట వేయడానికి మొదట్లో అయేఖర్చు చాలా ఎక్కువ. అవసరమైన మూలధనాన్ని కొద్ది మంది మాత్రమే వినియోగించగలరు. ఇది ఎకరానికి రూ. 15000 దాకా ఉంటుంది. కాని ద్రాక్షతోట మూడో సంవత్సరంలో కాపు మొదలెడుతుంది. లాభాలు ఎంత ఎక్కువగా ఉంటాయంటే వెచ్చించిన మొత్త మంతా ఒకటి రెండు పంటలలో వచ్చేస్తుంది. మద్రాస్ లో ద్రాక్ష తోటలు ఒక్కొక్కప్పుడు రెండో సంవత్సరంలోనే పంటనిస్తుంది.

భారతదేశంలో ద్రాక్ష సాగులోఉన్న వైశాల్యం త్వరితంగా విస్తరిస్తోంది. దేశ విభజనకు ముందున్న 1500 ఎకరాల నుంచి 1962 లో 7000 ఎకరాలవరకు పెరిగింది. ఇప్పుడు ఈ వైశాల్యం ఇంకా బాగా ఎక్కువయింది. మద్రాస్ రాష్ట్రంలోని మదురై, మహారాష్ట్రలో నాసిక్, పూనా, బెరంగాబాద్, ఆంధ్రప్రదేశ్ లో హైదరాబాద్, పంజాబ్, హర్యానా-ఇవి ద్రాక్ష సాగుచేసే ముఖ్య కేంద్రాలు. చివర పేర్కొన్న రెండు రాష్ట్రాలు గత రెండు మూడు సంవత్సరాలలోను, ద్రాక్ష సాగు మీద చాలా దృష్టిని కేంద్రీకరించాయి. వాటి నుంచి పంట ఇప్పుడిప్పుడే మార్కెట్ లోకి వస్తోంది. ఉత్తర భారత దేశంలో ద్రాక్షను ఉప ఉష్ణ మండల శీతోష్ణస్థితిలో సాగుచేస్తారు. అక్కడ ద్రాక్ష తీగలు శీతాకాలంలో ఆకులు రాలిస్తాయి. సంవత్సరంలో కొంత కాలమే శాకీయ వృద్ధి జరుగుతుంది. దిగుబడి తక్కువగాని, సాగుకయే ఖర్చు కూడా తక్కువే. పాదరీ, దానీ మిల్ ద్య వంటి తెగుళ్ళు ఇక్కడ అరుదుగా గాని రావు. అవసరమైన సస్య రక్షణ చర్యలు చాలా తక్కువ ఈ విధంగా సాగుకయే ఖర్చు చాలా తక్కువ. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లో చిని ప్రదేశంలో కూడా ద్రాక్ష సాగు ప్రారంభించినారు. ఇది హిమాలయా లలోపల టిబెటు సరిహద్దులోఉన్న పొడి ప్రదేశం. వార్షిక వర్షపాతం 10 అంగుళాలకు కొంచెం ఎక్కువ ఉంటుంది. కిస్మిన్ ద్రాక్షను పెంచడానికి ఈ ప్రదేశాన్ని అభివృద్ధి చేస్తున్నారు. భారతదేశంలో సాలీనా చాలా మొత్తలలో కిస్మిన్ దిగుమతి చేసుకుంటుంది. భారతదేశంలో సాగుచేసే ద్రాక్షల నాణ్యత కిస్మిన్ తయారీకి తగినంతలేదు. ఇందుకు చక్కెర శాతం ఎక్కువగా ఉండాలి. కిస్మిన్ ద్రాక్షలలో సాధారణంగా 24-28% చక్కెర ఉంటాయి. వీటిలో సూక్రోస్ ఉండదు. భారతదేశంలో సాగుచేసే ద్రాక్షలలో 18-22% ఉంటాయి. దక్షిణ, మధ్య భారతదేశాలలో తేమ వాతావరణంలోను, ఉత్తర భారతదేశంలో పండు ముగ్గే సమయంలో ఉండే మందులెండలలోను చక్కెరలు

పూర్తిగా వృద్ధిపొందవు. దీర్ఘిలో సాగు చేసిన ద్రాక్షలను కృతకంగా చక్కెరతో ప్రయోగించేసి కిన్నీసు తయారుచేయాలని ప్రయత్నాలు జరిగాయి. కాని ఇలా తయారు చేసిన వితోలువలె అంటుకుంటూ ఉండి నాణ్యత తక్కువయింది. చిని ప్రాంతంలోని ద్రాక్షతోటలు ఇప్పటివచ్చే కాపు మొదలుపెట్టాయి. కిన్నీసుల తయారీకి ఇవి ఎంత వరకు జయప్రదంగా ఉంటాయో ఇంకా చూడాలి. వేసవి చల్లగా ఉండడంవల్ల, ఎండలో ఎండబెట్టి కిన్నీసు తయారు చేయడం ఈ ప్రదేశంలో కష్టమవచ్చు.

ద్రాక్ష కాన్సియన్ సముద్ర ప్రాంతంలో ఉద్భవించింది. చాలా పురాతనకాలంలో ఇది భారతదేశానికి వచ్చింది. భారతదేశంతోసహా ప్రపంచం అంతటా వాణిజ్య రీత్యా ముఖ్యమైన, తినడానికి పనికి వచ్చే ద్రాక్షలు వైటిసు వినిఫెరా అనే జాతికి చెందుతాయి. ఇంకా ఇతర వైటిసు జాతులు, సుమారు 125, భారతదేశంలో అడివి మొక్కలుగా పెరుగుతున్నాయని పేర్కొన్నారు. వీటిలో బర్మా, అస్సామ్, దెంగాల్లోనివి, బార్దేటా, అస్సామ్ నీక్కిమలలోనివి. రుమసిస్సెర్నా, బర్మా, కామాన్ రొండిలలోనివి, రూగోసా, కాస్మీర్లోనివి. పార్విష్టోరా—వీటిన్నిటి నుంచి తినడానికి పనికివచ్చే పళ్ళు లభిస్తాయి. అయితే వాటి నాణ్యత తక్కువ. అంపిలోనిస్సెసు లాటిపోలియా అనే దానికి సంబంధించిన ఇంకో పండు భగల్పూర్ ప్రాంతంలో ట్రహర్లో అడవి మొక్కగా పెరుగుతుంది. దీనికి దుంపవేళ్లుంటాయి. ఈ మొక్క శీతాకాలంలో వచ్చిపోయి, మళ్ళీ వానాకాలం ప్రారంభం అయినప్పుడు దుంపల నుంచి చిగురుస్తుంది. పళ్ళు నాణ్యత తక్కువ. ఇవి ఆగస్టు నుంచి అక్టోబరువరకు పండుతాయి. ఈ మొక్కరు చీడలకు, తెగుళ్ళకు చాలా నిరోధకత ఉంది.

హిమాలయాలలోపలి ప్రాంతాల నుంచి మధురై వంటి ఉష్ణ మండల ప్రాంతాల వరకు చాలా వ్యత్యాసంఉన్న ప్రదేశాలలో ద్రాక్షలు పెరుగుతాయి. అనే సత్యాన్నిబట్టి. ద్రాక్షను అనేక రకాల శీతోష్ణ పరిస్థితులలో పెంచవచ్చని తెలుస్తుంది. అయితే అదే రకం అన్ని రకాల శీతోష్ణ పరిస్థితులలోను బాగా పెరగదు. ఉదాహరణకు అనాద్— ఎ—షాహి అనే రకం హైదరాబాద్లో బాగా వృద్ధిపొందిన పరిశ్రమకు ఆధారభూతంగా ఉంది. అక్కడ దీని పెరుగుదల సంవత్సరం పొడుగునా జరుగుతుంది. కాని ఉత్తర భారతదేశంలో ఇది బాగా పెరగదు. అక్కడ శీతాకాలంలో చాలాకాలంపాటు విశ్రాంతి దశ ఉంటుంది. కావుకానే కాలంలో ఉండే వాతావరణం పండు-నాణ్యత మీద ప్రభావం చూపుతుంది. కాపు బాగా కాయాలంటే పూత సమయంలో పొడి వాతావరణం ఉండాలి. ముగ్గే సమయంలో వానగాని, లేసు వాతావరణంగాని ఉంటే కాయలు పగిలి, శిలీంధ్ర వ్యాధుల దాడికి దారి తీస్తుంది. ఉత్తర భారతదేశంలో వానాకాలం మొదలవకముందు

ముగ్గే రకాలు సంపాదించడమే సమస్య. ఇక్కడ ఈ సమయంలో అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 115°F వరకు వెరుతుంది. అందువల్ల పళ్ల ఎండదెబ్బతిని, చర్మం మందమెక్కుతుంది. పశ్చిమ భారతదేశంలో రెండుపంటలున్నాయి. ఒకటి వానాకాలం తరువాత సెప్టెంబర్-అక్టోబర్లో పండుతుంది. దీని నాణ్యత తక్కువ. తరుచు మిల్కు దాడికి గురి అవుతుంది. ఇంకోటి మార్చిలో పండుతుంది. ఇది ఒక్కొక్కప్పుడు, అప్పుడప్పుడు పడే మంచువల్ల దెబ్బతింటుంది.

ద్రాక్షలకు తేలిక నేలలు ఆదర్శమైనవి కాని నీటి పారుదల బాగా ఉన్న ఏ నేలలో నైనా ద్రాక్షలు పెరుగుతాయి. నిజానికి నీటిపారుదల సరికలేని నేలలో కూడా ద్రాక్షలు పెరగడం చూడవచ్చు. కాని ఇంకా మంచి నేలలో అయితే అవి తప్పక అభివృద్ధి చెందుతాయి. ఔర భూములను జయప్రదంగా సహించగలవు. ద్రాక్షలకున్న ఖర్చురం ఒక్కటే నేలలో ఎక్కువ లవణాలను సహించగలదు. మధురైలో ద్రాక్షలను పోషక విలువ తక్కువైన కంకర నేలలో పెంచుతారు.

రకాలు:

భారతదేశంలో థాంప్సన్ సీడ్ రెస్ హైజా వంటి గింజలులేని చక్కెరపాలు ఎక్కువగా ఉన్న రకాలకు గిరాకీ ఎక్కువగా ఉంది. దురదృష్టవశాత్తు భారతదేశంలో చాలా బాగాలకు ఇటువంటి రకాలు అనువైనవికావు. భారతదేశంలో ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చే రకాలు గింజలున్నవే.

టోక్రి లేదా పచ్చ ద్రాక్ష అనేది అన్నిటికన్నా ఎక్కువగా సాగుచేస్తున్నారు. ఇది అత్యధిక దిగుబడినిస్తుంది. కాని పండు నాణ్యత ఒక మాదిరిగా ఉంటుంది. నిలవకుండా గుణం తక్కువ. పండు పెద్దది. గుండ్రంగాను. పసుపు-అకుపచ్చగా ఉంటుంది. ఇది ఉత్తర భారతదేశంలో అంత బాగా పెరగదు. టోక్రి నుంచి రైంగికంగా వచ్చిన వరణము 7 అనేది పూనాలో జనక రకంకన్నా బాగా కాస్తుంది. దానికన్నా నిలవకుండా గుణం ఎక్కువ టోక్రి నుంచి రైంగికంగా వచ్చిన ఇంకో వరణం 94 అనేది. దీని పళ్ల దీర్ఘ చతురస్రాకారంగా ఉంటాయి. నాణ్యత బాగుంటుంది. కాపు బాగా ఉంటుంది.

పశ్చిమభారతదేశంలో ఒకప్పుడు అతిముఖ్యమైన రకాలలో రెండవదిగా ఉండేది. ఇది బాగా ఏవుగా పెరుగుతుంది. కాని దిగుబడి, నిలవకుండా గుణం తక్కువ. గుత్తులు పెద్దవి. వదులుగా ఉంటాయి. పళ్ల అండాకారంగా, అకుపచ్చగా, చాలాతీయంగా, గింజలలో కూడిఉంటాయి.

పండరి సాహిదికి కాపురక్కవ. నెమ్మదిగా పెరుగుతుంది. పళ్ల తెల్లగా, పొడుగు భౌక్రివాటంత పెద్దవిగా ఉంటాయి. పండు నాణ్యత, నిలవ ఉండేగుణం బాగా ఉంటాయి. దీనికి ఇతర రకాలతో పరాగసంపర్కం అవసరం.

అనాథ్-ఎ-షాహి హైదరాబాద్ లో ద్రాక్షసాగుకి ముఖ్యాచారం. మహారాష్ట్రలో కూడ దీని ప్రాముఖ్యత పెరుగుతోంది. పళ్ల, చాలాపెద్దవిగా, ఆకుపచ్చ - పసుపు వర్ణంలో, గట్టిగా ఉంటాయి. నిలవఉండేగుణం బాగా ఉంటుంది. గింజలుంటాయి. కాని పండు నాణ్యత ఒకమాదిరిగా ఉంటుంది. ఈ ప్రాంతాలలో పర్ గోలా వద్దతిలో ఇది చాలా ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది. కాని ఉత్తరభారతదేశంలో అంతబాగా కాయదు.

ఫూసాసీద్లెస్ అనేది గింజలు లేనిరకం. ఇది థాంప్సన్ సీద్లెస్, సుల్తానినా లేదా ఓవల్ కిస్మీస్ ను పోలిఉంటుంది. పళ్ళుచిన్నవి. కొద్దిగా అండాకారంగా, ఆకుపచ్చ-పసుపు రంగులో ఉంటాయి. నాణ్యత బాగా ఉంటుంది. ఇది తొందరగా కాస్తుంది. ఉత్తర భారతదేశంలో చాలా జయప్రదంగా ఉంటుంది. మధురైలో జయప్రదంగా సాగుచేస్తున్న స్పీన్ కిస్మీస్ ఇటువంటిదే. కాని గుండ్రంగా ఉంటుంది.

పెర్లెట్టి అనేది ఇటీవల కాలిఫోర్నియా నుంచి ప్రవేశపెట్టిన కొత్తరకం. దీనికి గింజలుండవు. పళ్ల ఆకుపచ్చ-పసుపురంగులో అండాకారంగా ఉంటాయి. ఇది ఫూసా సీద్లెస్ కన్నా తొందరగా కాస్తుంది. గుజ్జగట్టిగా ఉంటుంది. నాణ్యత అంత బాగుండదు. పండడంకూడా అంతలా ఒకేవిధంగా ఉండదు. అయితే ఉత్తర భారతదేశానికి బాగా అనువైందిగా కనబడుతోంది.

ఇతర ముఖ్యమైన రకాలలో కొన్ని : బ్యాటీసీద్లెస్ - దీనిపళ్ళు ముదురు ఊదా రంగుతో, చాలా తియ్యగా గింజలులేకుండా ఉంటాయి. నిలవఉండే గుణం తక్కువ (ఉత్తర భారతదేశంలో పెర్లెట్టి తోటలకు మంచిది); కార్మినల్-పళ్ళుపెద్దవి. గింజలుంటాయి. ఊదారంగు; నాణ్యత చాలా ఎక్కువ; బ్లాక్ (ప్లైన్)-తొందరగా కాస్తుంది. పళ్ళు ముదురు ఊదారంగులో ఉంటాయి. గింజలుండవు; భారత్ ఆర్లీ-ఇది గోల్డెన్ క్వీన్, గ్రాస్ కార్మన్, కాండ్ హారీ హూర్, కాలిసాహిబి, బెంగుళూరుబ్లా వలెనే ఉంటుంది. ఆఖరున పేర్కొన్నరకం విలాబ్రుస్కా అనే ఆమెరికన్ జాతి సంకరం. బెంగుళూరు ప్రాంతంలో ఇది చాలా జయప్రదంగా ఉంటుంది. పళ్ళుపెద్దవి. ముదురు ఊదారంగులో ఉంటాయి. గింజలుంటాయి. కొంచెం పుల్లగా ఉంటాయి. ఇది బెంగుళూరులో మంచి దిగుబడినిస్తుంది. దీనికి మిర్ డ్యూ వ్యాది సోకదు. ఉత్తర భారతదేశంలో ఇది సమయానికి పండదు.

భారతదేశంలో ద్రాక్షలు కత్తిరించిన ముక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. ఏలాక్విరా వేరుపురుగు సమస్యగా ఉన్నదేశాలలో వీటిని, నిరోధకత ఉన్న మూలప్రకాండాల మీద అంటుకట్టి వ్యాప్తిచేస్తారు. ఒక ఋతువుకాలం పెరిగిన ముదురు తీగెలను కత్తిరింపాక వాటినుంచి ముక్కలు తీస్తారు. ముక్కలు 9-18 అంగుళాల పొడవుంటాయి. కింది కోతకణుపు కిందుగా ఉంటుంది. అది చతురస్రాకారంలో ఉంటుంది. పైకోత ఏటవాలుగా ఉంటుంది. ఉత్తరభారతదేశంలో సాధారణంగా ముక్కలను ఫిబ్రవరిలో కోస్తారు. వాటిని తడిఇసుకలో 4-8 వారాలపాటు కట్టలు కట్టిఉంచిన తరువాత నాటుతారు. ఆలా చేస్తే కాలన్ ఏర్పడుతుంది. వాటిని ముందు నర్సరీలోపాతి, ఒక సంవత్సరం తరువాత పొలంలో నాటుతారు. పశ్చిమ భారతదేశంలో ముక్కలు నర్సరీలో అక్టోబర్లో నాటుతారు. జనవరిలో పొలంలో నాటుతారు. దక్షిణభారతదేశంలో ముక్కలను సాధారణంగా సరాసరి పొలంలో నాటుతారు. పాతేగుంటలో ఇసుక, వేపపిండి వేస్తారు. ఇలాచేస్తే చెడలు దగ్గిరికి రావు. ఒక్కొక్కగుంటలో నాలుగేసి ముక్కలు పాటుతారు చివరికి వీటిలో ఒక్కొక్కటి ఉంచుతారు. ఈ పద్ధతివల్ల కాపు తొందరగా వస్తుంది. కాని పొలంలో ఈ మొక్కలకోసం తీసుకోవలసిన జాగ్రత్త ఖర్చుతోను, శ్రమతోను కూడినది.

ద్రాక్షసాగులో, అతిముఖ్యమైనదీ, ఖర్చుతోకూడినదీ అయినపని ఏమిటంటే తీగెలను సాధనచేయుడం, కత్తిరించడం. ఉష్ణమండల తీతోష్ణస్థితిలో సంవత్సరానికి రెండుసార్లు కత్తిరిస్తారు. కత్తిరించేసమయం కాపుకానే సమయాన్ని నిర్ణయిస్తుంది. పశ్చిమ భారతదేశంలో శాకియవృద్ధిని ప్రోత్సహించడంకోసం కోత అయ్యాక మార్చిలో బాగా కత్తిరిస్తారు. దీని తరువాత జరిగిన పెరుగుదల నుంచి వచ్చిన పంట వానకాలం చివరికి అక్టోబర్లో పండుతుంది. దీనికి నాణ్యత తక్కువ. శీలండ్రాలవల్ల కలిగే మిల్డ్డు వ్యాధికి గురిఅవుతుంది. ఈ పంటను తీసుకోరు. అక్టోబర్లో ఇంకోసారి కత్తిరిస్తారు. ఇది అంత ఎక్కువగా ఉండదు. కాపును ప్రోత్సహిస్తుంది. పంట మార్చిలో కోస్తారు, హైదరాబాద్లో సార్వత్రిక వ్యాధిని తప్పించుకోవడానికి గాను రెండోకత్తిరింపు నవంబర్ మొదటి వారం వరకు వాయిదావేస్తారు. దక్షిణాది ఋతువులు కొంచెం ఆలస్యం అవుతాయి. కాయ మార్చి-ఏప్రిల్లోను, తిరిగి అక్టోబర్-నవంబర్లోను పండుతుంది. ఈ ప్రాంతంలో దీనిని రెండో వేసవిగా భావిస్తారు. ఇక్కడ రెండుపంటలూ తీసుకుంటారు. నీటిసరఫరా 15 రోజులపాటు నిలుపుచేసి, తీగెలకు విశ్రాంతి నిచ్చిన తరువాత కత్తిరింపు మే-జూన్లోను, డిశంబర్-జనవరిలోను చేస్తారు. ఉత్తర భారతదేశంలో శీతకాలం చివరికి సంవత్సరాని కొకసారి కత్తిరిస్తారు. కాయ మే-జూన్లో పండుతుంది. ఇంత కన్నా తొందరగా కత్తిరించినా తొందరగా కోతకి రాదు. ఈ విధంగా దేశంలో వివిధ భాగాలలో ద్రాక్షలు వేరువేరు కాలాలలో పండుతాయి. ఒకదానితో ఒకటి పోటీచేయవు.

ప్రపంచంతటా ద్రాక్షను సాధనచేయడానికి సామాన్యంగా వాడేవిధానాలు : శిఖరవిధానము: నిప్పన్ లేదా వల విధానము. కాని భారతదేశంలో అతిసామాన్యంగా వాడే విధానాలు రెండు: పందిరి పద్ధతి, ఏక స్తంభ పద్ధతి.

పందిరి పద్ధతిలో కత్తిరింపు మోదరాబాద్ లోను, దక్షిణభారతదేశంలోను ఎక్కువ దిగుబడినిస్తుంది. ఇది ఏపుగా పెరిగే రకాలకు అనువైనది. ఈ పద్ధతిలో తీగలు బాగా ఎడంగా నాటుతారు — $12' \times 15'$ లేదా $15' \times 18'$. తీగలను 6 లేదా 7 అడుగుల ఎత్తున కొమ్మలు వేయనిస్తారు. ఈ ఎత్తుకన్నా కిందశాఖలను పెరగనివ్వరు. ఇటుక, కాంక్రీట్ లేదా ఇనుప స్తంభాలు లేదా బ్రిటికీస్ ను బాదిదకర్రల (ఎరిత్రినా ఇండికా లేదా ఇ నూబరోసా) ను ఆధారంగా తీగవలలను నిలబెడతారు. ఈ నిర్మాణాలకు ఎకరానికి రూ. 10,000 వరకు ఖర్చువుతుంది. ప్రధాన అక్షింనుంచి వచ్చే పక్కతీగలను అన్ని వైపులా పందిరిమీదకు అనుప్రస్థంగా ఎక్కిస్తారు. సాలీనా కత్తిరింపు సమయంలో ప్రతి తీగమీద 5 మొగ్గలవరకు ఉన్న అనేక చిగుళ్లను ఉంచుతారు. ద్రాక్ష గుత్తులు కిందకి వేగారుతో ఉంటాయి. ఈ విధంగా వాటికి సరాసరి ఎండనుంచి రక్షణబిస్తుంది. ఈ విధమైన సాధనవల్ల దిగుబడి ఎక్కువగా ఉంటుంది. అనాథ్-ఎ-షాహి అనే రకానికి చాలా బాగుంటుంది.

పశ్చిమ భారతదేశంలో ఏక స్తంభ పద్ధతిలో సామాన్యంగా కత్తిరింపు చేస్తారు. ఇది నిలువుకార్డన్ కి రూపాంతరము. తీగలు జనవరిలో 8 అడుగుల ఎడంగా నాటుతారు. ఏప్రిల్ వరకు పక్కచిగుళ్లను తీసేస్తారు. తీగలు సుమారు 5 అ|| పొడవున్నప్పుడు వైసున్న నాలుగు మొగ్గలను ఎదగనిస్తారు. ప్రతితీగ పక్కన సుమారు 6 అ|| పొడవున్న బాదిదతీగలు పాతుతారు. ఈ కర్ర కింది సగభాగానికి వెల్లవేస్తారు. పై సగానికి మే లో తారు పూస్తారు. ఈ కర్రలు త్వరలోనే వేళ్లు నాటుకొంటాయి. ఏప్రిల్ లో ద్రాక్ష తీగమీద ఉంచిన నాలుగు ప్రకాండాలనుంచి బయలుదేరిన కొత్తప్రకాండాలు అక్టోబర్ లో కత్తిరించి మూడోనాలుగో మొగ్గులుంచుతారు. తరవాత ఏప్రిల్ లో నాటిన 15 నెలల తరవాత ఒక్క-మొగ్గమాత్రం ఉంచి కొత్తకొమ్మలన్నీ కత్తిరించేస్తారు. తరవాత ప్రతి సంవత్సరం, ఏప్రిల్-అక్టోబర్ లో చేసినట్లే కత్తిరించాలి. అక్టోబర్ కత్తిరింపు తరవాత ఉంచిన నాలుగు మొగ్గులలోను వైసున్నది సాధారణంగా కాస్తుంది. కిందిది సుప్రా వస్థలో ఉంటుంది. దాని ప్రకాండాంతోసహా చిగురును ఒక్క-మొగ్గ మాత్రం ఉంచి ఏప్రిల్ లో కత్తిరించేస్తారు. కిందిమొగ్గ అప్పుడు చిగురించి ఒకతీగను రూపొందిస్తుంది సుమారు 4, 5 సంవత్సరాల తరవాత, తీగలు బలంగా తయారవుతాయి. అప్పుడు వాటిని పెదురుబొంగులతో కలిపికడతారు. పక్కనున్న తీగలనుంచి కొన్ని కొమ్మలు కూడా.

కలిపి వెదురుబొంగులకి కడతారు. ప్రతిసంవత్సరం అక్టోబర్ కత్తిరింపు అయ్యాక, ఈ అద్దంగాపాకే కొమ్మలమీద 4, 5 మొగ్గలతో కూడిన కాపుకానే చిన్న కొమ్మలను ఉంచుతారు. తీగె ఇప్పుడు అద్దంగా పాకుతుంది. కాపుకానేస్థలం పెరుగుతుంది. దిగుబడి మూడురెట్లు పెరుగుతుంది. ఈ పద్ధతి హైదరాబాద్ లో కూడా అనుసరిస్తారు. వెదురు బొంగులకు బదులు ఇనపవల తీగెలుకూడా వాడవచ్చు. ఈ పద్ధతి భౌక్రిరకానికి కూడా మంచిది. కాని పొడుగుపాటి కొమ్మలమీద కాపుకానే రకాలకు ఇది మంచిదికాదు.

ఉత్తరభారతదేశంలో నిప్పిన్, ఎన్ పాలియర్ లేదా తీగె పద్ధతిలో కత్తిరించడం జన రంజకంగా ఉంది. పందిరి పద్ధతికన్నా దీనికి ఖర్చుతక్కువ. ఇనుప ఆదారాల మీద కట్టిన రెండు వలతీగెలమీద ద్రాక్షతీగెలను అద్దంగా ఎక్కిస్తారు. రెండు వలతీగెలలో ఒకటి సుమారు 3 అడుగుల ఎత్తున, రెండోది 5 అడుగుల ఎత్తున ఉంటాయి. ద్రాక్షతీగె కాండం నిట్టనిలువుగా పెరుగుతుంది. ఒక్కొక్క వైపున్న తీగెమీద సుమారు ఒక అడుగు పొడవున్న ఒక కొమ్మను ఎక్కిస్తారు. ఈ విధంగా ప్రతితీగెకు 4 కొమ్మలుంటాయి. రకాన్నిబట్టి బెత్తాలుగా వృద్ధిపొందుతున్న పొడుగుపాటి ప్రకాండాలను 8-12 మొగ్గలపొడుగుకి కోనేస్తారు. ప్రతికొమ్మమీద రెండు బెత్తాలను ఉంచి వాటిని వలతీగెకు కడతారు. ప్రతిబెత్తం మొదట్లోను, అదేకొమ్మమీద ఇంకో ప్రకాండాన్ని సుమారు రెండు మొగ్గలందెట్లు కోస్తారు. దీన్ని పునరుజ్జీవింపజేసే పెరుగుదల అంటారు. దీని నుంచి బయలుదేరే ప్రకాండాలు తరవాత సంవత్సరంలో బెత్తాలుగా ఏర్పడతాయి. బెత్తం కత్తిరింపు పూసా సీడ్లెస్ లేదా థాంప్ సన్ సీడ్లెస్ వంటి రకాలకు అనువైంది. వీటిలో పీతంవద్ద నున్న మొగ్గల నుంచి బయలుదేరే ప్రకాండాలు కాపు కాయవు. ఈ పద్ధతిని ఒక్కొక్కప్పుడు మార్పుచేస్తారు. పక్కపక్క నున్న తీగెల కొమ్మలను ఒక దానికొకటి అభిముఖంగా తీగెలవెంట పెరగనిస్తారు. ఈ కొమ్మల నుంచి బెత్తాలు వల తీగెల వెంబడి పాకనివ్వడానికిబదులు కిందకి వేలాడుతాయి. దీనివల్ల ఎక్కువ కాపు కానే స్థలము, ఎక్కువ దిగుబడి లభిస్తాయి.

శీర్ష విధానంలో మొదట్లో మదువుపెట్టవలసింది చాలా తక్కువ. ఈ పద్ధతిలో కాండము సుమారు 4 అడుగులఎత్తు వరకు పెరుగుతుంది. దీన్ని కర్ర ఆధారమీద నిలబెడతారు. తీగె శీర్షం నుంచి 10 పొట్టి కొమ్మల వరకు శాశ్వతంగా అభివృద్ధిచేస్తారు. ఇది శీర్షాన్ని రూపొందిస్తుంది. ప్రతి కొమ్మమీద 4-8 కొమ్మలున్న అనేక పెరుగుదల లను కాపు కానేందుకు ప్రతి సంవత్సరం అట్టే పెడతారు. ఈ పద్ధతి బ్యాటి సీడ్లెస్ వంటి రకాలకు ఉపయోగకరమైంది. ఇందులో బెత్తంమీద పీతం వద్ద నున్న మొగ్గలు కాపు కాస్తాయి.

దక్షిణ, మధ్య భారతదేశాలలో కాపుకానే సమయంలో ద్వితీయ ప్రకాండాలు, నులి తీగలు అన్నీ తీసేసి, కానేప్రకాండాలును గిల్లేస్తారు. ప్రకాండంమీద అఖరి ద్రాక్ష గుత్తికి అవతల 4 అకులు మాత్రం ఉంచుతారు. కత్తిరింపులేకుండానే ద్రాక్ష బాగా కాస్తుంది. కాని పళ్ల చిన్నవై మొక్కలకి వ్యాధులు ఎక్కువగా సోకుతాయి. ఒక్క యిటువు వయస్సున్న బెత్తలమీది మొగ్గల నుంచి బయలుదేరిన ప్రకాండాల మీద ద్రాక్ష గుత్తులుంటాయి. కత్తిరింపు ఉద్దేశ్యమేమిటంటే గుత్తుల సంఖ్య తగ్గించడం, కాకియ వృద్ధిని ప్రోత్సహించడం, తరవాత సంవత్సరం కాపు తప్పకుండా కానేట్లు చేయడం.

ద్రాక్ష తోటలో కలుపు మొక్కలుండకుండా చూడాలి. తరచు లోతు తక్కువగా దున్నడం మంచిది. నీటి సరఫరా ముఖ్యం. కాని భారతదేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో దీన్ని అతిగా చేస్తున్నట్లు కనబడుతుంది. ప్రపంచంలో చాలాచోట్ల కృతకంగా నీటి సరఫరా లేకుండానే ద్రాక్ష సాగుచేస్తారు. ఉత్తర భారతదేశంలో మార్చి నుంచి జూన్ లో పళ్ల పండేవరకు 3 సార్లవరకు నీటి సరఫరా చేస్తారు. వానకాలంలోను, శీతాకాలంలోను నీరు పట్టదు. పళ్ళను భారతదేశంలో అక్టోబర్ నుంచి మార్చి వరకు కాపుకానే సమయంలో 6 సార్లు, ఏప్రిల్ నుంచి వానలు ప్రారంభం అయేవరకు 3 సార్లు నీరు పడతారు.

ద్రాక్షకి ఎక్కువ ఎరువు అక్కరలేదు. దానికి నత్రజని ఒక మాదిరి మొత్తాలలోను, పొటాష్ ఎక్కువగాను కావాలి. కాని ఉష్ణ మండల భారతదేశంలో సంవత్సరమంతా మొక్క పెరుగుతుంది కనకనూ, దానివల్ల వచ్చే అధిక దిగుబడిని దృష్టిలో ఉంచు కొని, ఎరువు చాలా ఎక్కువగా వేస్తారు. మదురైలో ఎకరానికి 25 టన్నుల పచ్చి అకులు, 25 టన్నుల పశువుల ఎరువు వేస్తారు. మహారాష్ట్రలో ఏప్రిల్ కత్తిరింపు అయాక ఒక్కొక్క మొక్కకు 60-100 పౌనుల పశువుల ఎరువు వేస్తారు. ఇది కాకుండా ఎకరానికి 100 పౌనుల ఎముకలపొడి, పొటాషియం సల్ఫేటు, అమ్మోనియమ్ సల్ఫేటు కూడా సిఫార్సు చేస్తారు. ఈ మోతాదు ఎక్కువగా కనబడుతుంది. అక్టోబర్ కత్తిరింపయాక ఎరువు వేయరు. హైదరాబాద్ లో ఒక్కొక్క మొక్కకు సిఫార్సు చేసిన ఎరువుల కార్యక్రమం, ఏప్రిల్ కత్తిరింపు అయాకే 100-200 పౌనుల పశువుల ఎరువు, 5-12 పౌనుల ఆముదంపిండి, 8 పౌనుల ఎముకలపిండి; నవంబర్ కత్తిరింపు అయాక అవే మొత్తాలలో పశువుల ఎరువు, ఆముదంపిండితోబాటు 6 పౌనుల చేపల పిండి, 1 పౌ॥ అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్, 3 పౌనుల సూపర్ ఫాస్ఫేట్. ద్రాక్షసాగు ఇటీవలే ఆరంభం అయిన ఉత్తరభారతదేశంలో శీతకాలంలో పశువుల ఎరువు 50 పౌనులు, మార్చిలోను, తిరిగి ఏప్రిల్ లోను, 1 పౌను అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ వెయ్యాలని సిఫార్సు చేస్తారు.

ద్రాక్ష సున్నితమైన జలమయమైన పండు. కోత కోనేటప్పుడు, తరవాత దీన్ని జాగ్రత్తగా చూడాలి. జాగ్రత్తగా చూసినట్లయితే ద్రాక్షపళ్ల అవగనిస్తాననుంది భారత దేశానికి భూమార్గంలో చెడిపోకుండా వస్తాయి. దక్షిణభారతదేశంలోని మధురై నుండి కలకత్తా వంపుతారు. బొంబాయి ప్రాంతంలో ద్రాక్షపళ్లను, లోపల మెత్తటి గడ్డిపెట్టి పెడుదుబుట్టలలోగాని, మట్టి కుండలలోగాని, పెట్టి రవాణాచేస్తారు. ఇప్పుడు 8 పౌ|| పళ్ల పట్టే చిన్న కర్రపెట్టెలను ఎక్కువగా వాడుతున్నారు. వాటికిలోపల చుట్టూ కాగితం ముక్కలు లేదా కర్రపూలు మొదలైనవి పెడతారు. ద్రాక్ష పళ్ల బాగాపండాక కోస్తారు. రంగులున్న రకాలలో రంగుబాగా వృద్ధిపొందాక కోస్తారు. మామిడి, అరటి వలెకాక ద్రాక్షకాయలు కోసాక పండవు. మద్రాస్ వంటి ప్రదేశాలలో ద్రాక్షవిక్రయానికి సహకార సంఘాలు వెలుస్తున్నాయి.

తెగుళ్ళు, చీడలు :

ఉష్ణమండల పరిస్థితిలో ద్రాక్షకు తీవ్రమైన తెగుళ్ళు, చీడలు చాలావస్తాయి. అందువల్ల ప్రతి సంవత్సరం 3 సార్లు బోర్డోమిశ్రమం (1%) చల్లడం, 4 సార్లు గంధకం (ఎకరానికి 10—20 పౌ||) చల్లడం అవసరం. ఉన్సీమ్యూలా నికాటర్ అనే శరీరంధ్రంవల్ల వచ్చే పొడరీమిల్డ్యూ అతితీవ్రమైన తెగులు. ఇది అసలైన వానకాలంలో కార వేడిగాను, గాలిలేకుండాను ఉన్న వాతావరణంలో వృద్ధిపొందుతుంది. మద్రాస్ రాష్ట్రంలోను, మహారాష్ట్రలోను ఇది తీవ్రంగా ఉంటుంది. అక్కడ ఇది అక్టోబర్ లో ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఆకులకు రెండు వైపులా, ప్రకాండాలమీద, పువ్వులమీద తెల్లటి పొడివంటి మచ్చలు కనబడతాయి. కాయలు ఏర్పడడానికి ఇది అవరోధం కల్పిస్తుంది. చిన్న కాయలు రాలిపోతాయి. తీగెలు రాలిపోవచ్చు. ముగ్గినపళ్ళు పాడవవు. కత్తిరింపు అయిన తరవాత రెండు వారాలకి మొదలుపెట్టి, కాయలు సగంవరకు పెరిగేవరకు సన్నగా పొడి చేసిన గంధకం చల్లతే దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. ద్రాక్షకు శరీరంధ్రాలవల్ల వచ్చే తెగుళ్లను అదుపులో పెట్టడానికి ఆరియోఫంగిన్ (50 గాలన్లలో 2.5 గ్రా||) చల్లతే పని చేస్తుంది.

ప్లాస్మోపారావెటికోలా అనే శరీరంధ్రం వల్లకలిగే డౌసీమిల్డ్యూ తేమ వాతావరణంలో వృద్ధిపొందుతుంది. మద్రాస్ రాష్ట్రంలో ఇది తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఆకు ఉపరితలం మీద ఆకుపచ్చ-పసుపుపచ్చమచ్చ కనబడుతుంది. ఈ మచ్చ గోధుమవర్ణంగామారి ఎండి పోతుంది. ఆకుల కిందితలంమీద, ఈ మచ్చలకు కిందుగా తెల్లటినూగు కనబడవచ్చు. ఇది గుత్తులమీదకూడా దాడిచేస్తుంది. బోర్డోమిశ్రమం 5:5:50, మూడుసార్లు చల్లతే

దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. టెగెలన్నటిని ఒకేసారి కత్తిరించాలి. ఈ వ్యాధి ఉంటే, కత్తిరింపు ముక్కలను నాశనంచేయాలి.

ఎర్రసినావైటికోలా అనే శిలీంధ్రంవల్ల కలిగే ఆంథ్రాకోస్ అనేవ్యాధి తక్కువ డిప్టో గ్రాతలవద్ద తేమ వాతావరణంలో వృద్ధిపొందుతుంది. ఇది మహారాష్ట్రలోను, దక్షిణాదిని తీవ్రంగా ఉంటుంది. ఉత్తరాదిని దీనివల్ల నర్సరీలో మొక్కలు, వేరేతీసి నాటినమొక్కలు చచ్చిపోతాయి. ఆకులు, ప్రకాండాలమీద కాంకర్, కాయలమీద ఎర్రటి మచ్చలు వాటి మధ్య బూడిదరంగు చుక్కలు కనిపిస్తాయి. మేలోజోర్తో మిశ్రమం, 5:5:50, చర్చితే ఇది అదుపులోకి వస్తుంది. దక్షిణ భారతదేశంలో జూలై నెలాంటిది ఉల్లాలి. ఇక్కడ కత్తిరింపు ఆలస్యంగాచేస్తే, ఆంథ్రాకోస్, ఛాస్మిల్వ్య వంటి వ్యాధులను కనిపించుకోవడానికి రోడ్డుతుంది. వ్యాధిపోతిన ప్రకాండాలన్నీ రీసేవేయాలి. కత్తిరింపు గాయాలకి ఒకగాలను సీటిలో 5 పౌనుల ఫెర్రస్ సల్ఫేట్, 280 సి.సి. గాఢనల్కారిక్ ఆమ్లం కలిపివూయాలి. భారతదేశంలో కనిపించే ఇతర తెగుళ్ళు, సెర్కోస్పోరావైటికోలా వల్ల కలిగే గోధుమరంగు ఆకుమచ్చ; ఇండియన్ భారతదేశంలో వానకాలంలో కనిపించుకుతుంది; డిమాట్ పోరా నెకాట్రోవల్ల కలిగే వేరుకుళ్ళు; గ్విన్యా డిడ్ వైలై వల్ల కలిగే నలకుళ్ళు; ఫాకోస్పోరా వైటిస్ వల్ల కలిగే చుండుతెగులు. బెంగుళూరుల్లా అనేరకం కొంతవరకు వ్యాధిరహితమైనది. కాని కోసయోఫైరమ్ డిప్టోడియోలా అనే శిలీంధ్రంవల్ల కలిగేవ్యాధి దానికి సోతుంది. దీన్ని అదుపులో పెట్టడానికి ఆంథ్రాకోస్ వ్యాధి పరెనే చేయాలి.

మహారాష్ట్రలోను, దక్షిణాదిని కనిపించే స్కెలెటోంటా వైరిగికోలిస్ అనే ఓటిల్ పురుగు ద్రాక్షకు కలిగే కీటక వ్యాధులన్నింటిలోకి అతిముఖ్యమైనది. ఇది మొగ్గలను తింటుంది. బెరుడలోను, ఎండిన ఆకులమధ్య తేనెకాలంలో సుప్రావస్థలో ఉంటుంది. తెగుళ్ళ నివారణకు చల్లే బోర్లో మిశ్రమం 100 గాలెన్లకు 1 పౌను ఫారిన్ గ్రీస్ చర్చి దాన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. రెడ్ ఆర్బినేట్ బూడా వాడవచ్చు. లేదా కత్తిరింపు అయితే DDT, BHC కలిపిచల్లాలి. లిఫ్టోలర్, కార్థాఫర్ బీజీల్, డ్రాఫ్టిన్ క్వి ఆకుమైనర్, ద్రాక్షగర్మిలింగ్ ఓటిల్, స్కెల్-ఇవి భారతదేశంలో కనిపించే ఇతరమైన పురుగుదీడలు. కాని ఇవి ప్రవ్రమైనవి కావు.

ఇతర ఉష్ణమండల ఫలాలు

సీ తా ఫ ల ము

అనానేరి కలుండానికి చెందిన అనోన ప్రజాతిలో 5 పళ్ళు తినడానికి పనికివచ్చేవని దానిస్తారు. వీటిలో నాలుగింటిని వేరువేరు దేశాలలో కస్టర్డ్ ఆపిల్ అంటారు. భారత దేశంలో తీపి సాఫ్ లేదా చక్కెర ఆపిల్, అనోనా స్క్వామోసానుకస్టర్డ్ ఆపిల్ (సీతా ఫలము) అంటారు. భారతదేశంలో ఈ పళ్ళన్నీటిలోకి అతిముఖ్యమైంది ఇదే. భారతీయ దాషలలో దీన్ని సీతాఫలము లేదా షరీఫా అంటారు. భారతదేశంలో సామాన్యంగా కనబడే ఇంకో జాతి బుల్లర్స్ హార్డ్ లేదా ఎ. రెటిక్యు లేటా. దీన్ని స్థానికంగా రామా ఫలం అంటారు. పుల్లసాప్, ఎ. మ్యూరికేటా కూడా కొన్నిచోట్ల కనబడుతుంది. పాండ్ ఆపిల్ లేదా అలిగేటర్ పియర్, ఎ. గ్లాట్రా (ఎ. పాల్మస్ట్రీస్) కొన్ని తోటలలో సేకరించిన మొక్కలలో కనబడుతుంది. ఈ పళ్ళ హైదరాబాద్ ప్రాంతంలో (సుమారు 40,000 హెక్టేర్లు) నూ, మద్రాస్ రాష్ట్రంలోనూ, అస్సామీలోను, కొంతవరకు ఉత్తరప్రదేశ్లోను, అడవులలో అధిక సంఖ్యలో కొంతవరకు అడవి మొక్కలుగా పెరుగుతాయి. చాలాకాలం నుంచి భారతదేశంలో బహు వ్యాప్తిగా ఉన్నప్పటికీ సీతా ఫలము భారతదేశంలోకి ఇతర దేశాల నుంచి ప్రవేశపెట్టిన బండంటే సమ్మదం కష్టం. ఈ పళ్ళన్నీ భారతదేశంలో దాగా స్థిరపడిపోయాయి. రాముడు, సీత, హనుమాన్, లక్ష్మణుల పేర్లువీటికి పెట్టారు. రామాయణకథతో వీటికి సన్నిహిత సంబంధ ఉన్నప్పటికీ, అనోనా ప్రజాతిలోని జాతులన్నీ నిస్సందేహంగా ఉష్ణ మండల ఆమెరికాలో ఉద్భవించాయి. అవి భారతదేశానికి ఎప్పుడు వచ్చాయనే విషయం గురించి కొంత సందేహం ఉన్నట్లు కనబడుతుంది. పోర్చుగీస్ వారు భారతదేశానికి వచ్చినప్పుడు వారితోపాటు ఈ పళ్ళను తీసుకు వచ్చారు. అయి అప్పటికే సీతాఫలం (ఎ. స్క్వామోసా) ఒక్కటైనా భారతదేశంలో ఉండిఉండవచ్చు. ఆమెరికా బండం కనిపెట్టిన తరువాత సుమారు 100 సంవత్సరాలకి వ్రాసిన ఐన్-ఎ-అక్బరి అనే అక్బర్ జీవిత చరిత్రలో ఈ పండును పేర్కొన్నారు. అజంతావద్ద నున్న పాత చిత్రాలలోను, మథుర వద్ద నున్న శిల్పాలలోను, ఛారుక్ శిల్పాలలోను ఇది కనబడుతుంది. ఆమెరికా కనిపెట్టడానికి చాలా కాలం

ముందే ఈ పంట ఉష్ణ మండల అమెరికాలోని రెండు తీరాల నుంచి వ్యాపించి, పోర్చుగీస్ వారు దిగకముందే భారతదేశం జేరుకొని ఉండవచ్చు. సీతాఫలము, తామ మన దేశానికి చెందినవికావని భారతదేశంలో చాలా మందిని ఒప్పించడం దిష్టం కాని అది నిజము.

ఈ ఉష్ణ మండల ఫల వృక్షాలకు పొడిగా ఉండే శీతోష్ణస్థితి అందేనే ఎక్కువ ఇష్టం. ఇవి కొద్దిపాటి మంచును టెట్టుకోగలవు. కాని శీతల వాతావరణంలో వాటి కాయలు గట్టిపడి పండకుండా ఉంటాయి ఇవి సరికొరతాలు. కాని ఉత్తర భారతదేశంలో సాగు చేసినప్పుడు అవి శీతల వాతావరణంలో ఆకులు రాలస్తాయి. చనిపోకలం చెవరికి పూత పూనే సమయంలో వేడిగా ఉన్నాయి వీటికి సరిపడవు. అందువల్ల ఉత్తర భారతదేశంలో ఇవి వసంతకాలంలో కాయవు. కాని వానకాలం ఆరంభం అయినప్పుడు అవి కాస్తాయి. వాటి వేళ్ళు రోలు తక్కువ. వాటికి మట్టి రోలుగా ఉండనక్కరలేదు. కాని నేలలో నీటి పారుదల దాగా ఉండాలి. రేలిక నేలలలో ఇవి దాగా పెరుగుతాయి. కాని బరువైన నేలలలో కూడా పెరగగలవు. మున్నెపురాతి నేలలలో పెద్ద మొత్తాలలో ఉండే సున్నాన్ని కూడా భరించగలవు. తరచు అది రాతిమయమైన నేలలలో పెరుగుతో ఉంటాయి. కాబట్టి ఈ ఫల వృక్షాలకు నేల అంత ముఖ్యంకాదు.

సీతాఫలము లేదా షరీఫా:

దురదృష్టవశాత్తు, భారతదేశంలో సీతాఫలం అనే పేరు ఎర్రగుమ్మడికూడా వాడతారు. భారతదేశంలో కనబడే సీతాఫలం మొక్కలు ఇంచుమించు అన్నీ నాడు మొక్కలే. వాటి దిగుబడి, పంట పరిమాణము, నాణ్యత ఒకే విధంగా ఉండవు. మామూల్, ఏర్ర సీతాఫలం వంటి కొన్ని రకాలు విత్తనాల నుంచి ఇంచుమించు వాటి రకాన్ని పోలిన మొక్కలను ఉత్పత్తి చేస్తాయంటారు. కాని ఒకే రకంలో పంట బరువు 150 గ్రా. నుంచి 300 గ్రా. వరకు మారుతో ఉంటుంది. ఈ తేడాలు నేల మొదలైన పరిసర ప్రభావాల వల్ల కలుగుతాయని, మంచి రకాలను శాకీయంగా వ్యాప్తిచేయడం వల్ల ఉపయోగించి ఉండవని కొందరి నమ్మకం. కాని శాకీయ వ్యాప్తి చాలా తేలిక. సీతాఫలాన్ని అతిజయప్రదంగా రామాఫలం (ఎ. రెటిక్యులేటా) మీద అంటుకట్టవచ్చు. అలా వచ్చిన చెట్టు చాలా దాగా పెరుగుతుంది. అదే మూల ప్రకాండమీద జూన్ నెలలోగాని, జనవరి-మార్చిలోగాని బడ్డింగ్ చేయడం కూడా చాల జయప్రదంగా ఉంటుంది. విత్తనాలు ఏడు సంవత్సరాల వరకు మొలకెత్తే శక్తి కలిగి ఉంటాయి. కాని మూల ప్రకాండాలు పెంచడానికి తాజా విత్తనాలు ఉపయోగించడం మంచిది. గట్టిగా ఉండే బీజ కవచాన్ని నాలుగు రోజులు నీటిలో నానబెడితే మెత్తబడుతుంది.

చెట్టుకు చెట్టుకు మధ్య 4 మీటర్ల స్థలం ఉండేవారు. భారతదేశంలో ఎరువు వేయడం, నీటి సరఫరా చేయడం, కత్తిరించడంచేయరు. కాని క్రమబద్ధంగా పెంచే తోటలలో ఈ ప్రక్రియలవల్ల పంట దిగుబడి, నాణ్యత అభివృద్ధి చెందుతాయి.

సీతాఫలం రెండు మొదలు నాలుగు సంవత్సరాల వయస్సులో కాపు మొదలెటుతుంది. 12-15 సంవత్సరాల తరవాత తగ్గిపోతుంది. దిగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. పళ్ల గట్టిగా ఉంటాయి. ప్రముఖంగా, ఎముకలవలె గట్టిగా ఉన్న విత్తనాలు చాలా ఉంటాయి. భారతదేశంలో ఒక్కొక్క చెట్టు సరాసరి దిగుబడి 100-150 పళ్లంటుంది. చెట్లు చాలా కాలంపాటు కాస్తాయి. కోత పెప్టెంబర్ నుంచి నవంబర్ దాకా ఉంటుంది. నవంబర్ లో ముగ్గని పళ్ల తరవాత శీతల వాతావరణంలో పండివు. చెట్లు చాలామట్టుకు అదివి చెట్ల వలెనే పెరుగుతాయి. కోత ఒక్కటే ఖర్చులో కూడిన పని అందువల్లనే చెట్లపట్ల ఉండే ఆశ్రద్ధ. ఈ పంటలో తక్కువ దిగుబడిని సహిస్తారు. పళ్ల చెట్టు మీద ఉండిగా దాగా ముగ్గవు కృతకంగా వాటిని గట్టి కింద ఉంచి ముగ్గిస్తారు. కోత అనేక వాయిదాలలో చేస్తారు. పండు తేలిగ్గా పాడయిపోతుంది. బాగా ముగ్గిన పళ్ళలో 16.5 పరకు చక్కెర శాతం ఉంటుంది. చిన్న పిల్లలకి ఈ పండంటే చాలా ఇష్టం.

సీతాఫలం విత్తనాల ద్వారా వ్యాప్తి చెందించడంవల్ల దీంట్లో స్థిరమైనరకాలులేవు, కొన్ని పన్నుతమైనరకాలు బాగా స్థిరపడ్డాయి ఎర్రరకం ఒకదానికి చిన్న అరులు. కాయలు ఉంటాయి. పండు, ఆకులలో ప్రధానమైన ఈనెలు ఊదా-ఎర్ర రంగులో ఉంటాయి. గుట్ట ముదురు ఎరుపురంగులో ఉంటుంది. పండు నాణ్యత తక్కువ. నారు మొక్కలు రకం లక్షణాలు కలిగి ఉంటాయి. మామ్మత్ అనే రకం పళ్ళలో గుట్ట ఎక్కువ, గింజలు తక్కువ. పండు ఉపరితలంమీద ఉండే జాలాలు పెద్దవి. చెట్టు చిన్నది. విత్తనాల నుంచి పెంచినప్పుడు దీని మొక్కలు రకాన్ని పోలి ఉంటాయి. బాలానగర్ అనే రకానికి కూడా మంచి పళ్ళుంటాయి. ఆదృష్టవశాత్తు భారతదేశంలో సీతాఫలానికి తెగుళ్లు, చీడలు లేవు.

ఇలా మా (ఎ.డైవర్సిఫికేషన్) అనే బదేరకం పండు మెక్సికోలో జనరంజకంగా ఉంది. కాని దీన్ని భారతదేశంలో పెంచడానికి ప్రయత్నించలేదు. ఎ. రెటిక్యులేటా, రామాఫలం, బుల్లర్స్ హార్డ్ లేదా బుల్స్ హార్డ్ అనేది భారతదేశమంతటా కనబడే మరొక అనేక ఫలము. దీని పండు పెద్దది; నున్నగాఉంటుంది. ఉపరితలంమీద షడ్ము జాకారపు గుర్తులుంటాయి. దీంట్లో గింజలు తక్కువ. కాని గుట్ట నాణ్యత తక్కువ. పండు ఆకారాన్నిబట్టి రామాఫలంలో రెండు నిర్దిష్టమైన రకాలు కనబడతాయి. దీనికి శీతల నిరోధకత తక్కువ. కొంచెం బరువు నేలలో బాగా పెరుగుతుంది. మార్చి-మే నెలలలో

ముగ్గుతుంది. అస్సామ్ లో రామా ఫలానికి పొడికట్లు ఒకటి కనబడుతుంది. ఇది గ్లమి రెల్లా సీన్ గ్యులేటా అనే శీలీంధ్రంవల్ల కలుగుతుంది.

చెరిమోయర్ లేదా చెరిమోలియా (ఎ. చెరిమోలియా) ను ఇటీవలే భారతదేశంలో ప్రవేశపెట్టారు. ఇది సీతాఫలంకన్నా కొంచెం ఎక్కువ పండును భరించకలదు. అస్సామ్ లోను, దక్షిణభారతదేశం కొండల మీద 1000 మీటర్ల ఎత్తువరకు దాగా పెరుగుతుంది. గాలిలో లేచు మరీ ఎక్కువయినా, మరిచిపోవయినా ఇది కట్టుకోలేదు. ఉత్తర భారత దేశంలోని, పొడిగాఉండే వేసవిలో ఇది దాగా పెరగదు. అనోనాలు అన్నిటిలోకి దీని పండునాణ్యత అత్యుత్తమమయిందని భావిస్తారు. దీని పండు సీతాఫలంకన్నా పెద్దది. అంత గట్టిగా ఉండదు. దీని వెన్నలాటి గుట్టు పుల్లగా ఉంటుంది. పైన్ వంటి వాసన దాగా ఉంటుంది. గింజలు తక్కువ. కాని ఇది సీతాఫలం అంత తియ్యగా ఉండదు. నెమ్మదిగా కాపుకొస్తుంది. రామాఫలం మీద అంటుకట్టినచెట్లు 6 సంవత్సరాలలో కాపు కాస్తాయి. పట్ల దిసెంజర్-జనవరిలో ముగ్గుతాయి. దిగుబడిచెట్టు ఒకటికి 100 పళ్ళ కన్నా తక్కువే. కాని పువ్వులను చేతిలో పిరాగనంబరకొంచేస్తే దిగుబడి పెంచవచ్చని కాలిఫోర్నియాలో చూపించారు. దీని స్థానిక నామాన్ని గురించి కొంత గొడవ ఉంది. లక్షీణఫలం అనేపేరు ఈ పండును తెలియజేస్తుంది. కానీ పచ్చ దీనికి, సీతాఫలానికి మధ్య ఏర్పడిన సహజసంకరం ఒకదాన్ని అశిమోయా అంటారు. ఇది భారతదేశంలో ఎక్కువ సామాన్యంగా ఉంటుంది. ఈజిప్ట్, ఇన్ డోలోకూడా కనబడుతుంది. దీన్ని స్థానికంగా హనుమాన్ ఫలం అంటారు. దీనికి శీరోష్ఠస్థితి అవసరాలు సీతాఫలం వలెనే ఉంటాయి. అయితే ఇది అంతకన్నా కొంచెం శీతలవాతావరణాన్ని కట్టుకోలేదు. అనేక రకాల నేలలను సహించగలదు. దాగా ఔరభూములలో కూడా పెరుగుతుంది. దీనిపండు అంతగట్టిగా ఉండక చెరిమోయాపండుని ఎక్కువగా పోలిఉంటుంది. గింజలు తక్కువ. గుట్టు మెత్తగా ఉంటుంది. తీపి తక్కువ. సీతాఫలంకన్నా పులుపు ఎక్కువ.

ఎ. మ్యూరికేటా, పుల్లసాప్ లేదా మామ్ ఫలంలో ఈ వర్గంలో అన్నిటికన్నా పెద్ద పండుంటుంది. ఈ పండు 1½-3 కి గ్రా. బరువుంటుంది. దానిపైన పదునైన, పిరమిడ్ ఆకారంగల ముగ్గుంటాయి. ఇవి ఇంచుమించు జననపండు మీద ఉండే ముగ్గులాంటివే. రుచి పుల్లగా ఉంటుంది. మ్యూటాలోను, బర్మాలోను ఇది దాగా జనరంజకంగా ఉంది. ఈ వర్గం అన్నిటికన్నా దీనికి ఉష్ణమండల శీరోష్ఠస్థితి ఎక్కువగా కావాలి. ఉత్తరభారత దేశంలో పెరగదు. అస్సామ్ లోను, దక్షిణభారతదేశంలోని మైదానాలలోను కొంచెంవరకు కనబడుతుంది. చెట్టుఒకటికి 25 పళ్ళకన్నా ఎక్కువ కాదు.

జీడి మామిడి

భారతదేశంనుంచి అతిముఖ్యమైన ఎగుమతులలో జీడిమామిడి ఒకటి. అందుబాటులో ఉన్న అధునాతన సంఖ్యలను జిట్టి సుమారు 408 మిలియన్ రూపాయల విలువచేసే 40 మిలియన్ కి.గ్రా. ఎగుమతి అవుతున్నట్లు తెలుస్తుంది. అయితే భారతదేశం పెద్ద మొత్తాలలో ముడిపిక్కను దిగుమతి చేసుకుంటుంది. పెంకుతీసాక వీటిని తిరిగి ఎగుమతి చేస్తారు. ఈ పిక్కపెంకులో ఒక్క నూనేకాక కొన్ని విషజద్రాలుకూడా ఉంటాయి. పెంకు తీసేటప్పుడు ఇవి చర్మంమీద బొబ్బలు కలిగిస్తాయి. కాబట్టి పిక్కలను పెంకు తీయకముందే వేగిస్తారు. ఈ పని భారతదేశంలో మానవశ్రమి వల్లనే జరుగుతుంది. తూర్పుఆఫ్రికాలో ఉత్పత్తిఅయే జీడిమామిడి దాదాపు అంతా భారతదేశంలోని పశ్చిమ కోస్తాలోఉన్న ఫాక్టరీలకి పెంకుతీయడానికి వచ్చేది. ఇది భారతదేశంలో అయిన మొత్తానికి సమానంగా ఉండేది. ఇప్పుడు యాంత్రికంగా పెంకుతీయడం సాధ్యమవుతోంది. పెంకుతీయడానికి తూర్పుఆఫ్రికా దేశాలలో ఫాక్టరీలు స్థాపించారు. ఈ విధంగా భారతదేశానికివచ్చే రాబడిపోతుంది. అయితే దీనికిఉన్న విదేశమారకం అర్జించే శక్తిని దృష్టిలో ఉంచుకుని భారతదేశంలో జీడిమామిడి ఉత్పత్తిని పెంచుతున్నారు.

జీడిమామిడి, అనకార్డియమ్ ఆక్సిడెంజేట్, అనకార్డియేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఈ కుటుంబంలో అతిముఖ్యమైన మామిడిపండుకూడా ఉంది. ఇది ప్రపంచంలో అతి పోషకవంతమైన, రుచిరమైన పిక్కలలో ఒకటి. ఇందులో 47% కొవ్వు, 21% ప్రోటీన్, 22% కార్బోహైడ్రేట్లు ఉంటాయి. కార్నియం, భాస్వరము, ఇనుము వంటి ఖనిజాలు. విటమిన్ B, రైటోఫ్లావిన్ కూడా ఎక్కువగా ఉంటాయి. అందువల్ల దీనికి చాలా ఎక్కువ దరలు వస్తాయి.

పెంకులోఉన్న జీడిమామిడి మూత్రపిండకారంలో ఉన్న పిక్క. ఇది బాగా ఉబ్బిన కాడకింద అతుక్కొని ఉంటుంది. ఈ కాడ రసభరితమైంది. దీన్ని జీడిమామిడి పండు అంటారు. జీడిపండు తియ్యగా ఉంటుంది కాని ఇది సంకోచకము. దీంతో విటమిన్ C కూడా ఎక్కువగా ఉంటుంది. సంకోచాన్ని కలిగించే టానిన్లు తీసివేసాక దీంతోంచి మంచి రసాన్ని తయారుచేసి సీసాలలోకి ఎక్కించవచ్చు. పెంకులనుంచి తీసిన నూనె కూడా భారతదేశంనుంచి ఎగుమతిచేస్తారు. సారీనా ఎగుమతిచేసే ఈనూనెవిలువ సుమారు 0.8 మిలియన్లుంటుంది.

జీడిమామిడి కచ్చితంగా ఉష్ణమండలపు మొక్క. దీనికి తేమగాను, తీవ్రంగాలేని ఉష్ణమండల శీతోష్ణమండల శీతోష్ణస్థితి కావాలి. ఇది ఉత్తరభారతదేశంలోని శీతలాన్ని

గాని, పొడిగాను, వేడిగాను ఉండేవేసవినిగాని తట్టుకోలేదు. దక్షిణభారతదేశంలో ఇది కోస్తాప్రాంతాలలోను, కొండలమీద 1000 మీటర్లవరకు దాగా పెరుగుతుంది. 1500 మీటర్ల వరకు దాన్ని సాగుచేయడం సాధ్యమవుతుంది. ఇది వర్షపాతం 100 సెం.మీ. మంచి 400 సెం.మీ. వైకురకు ఉన్న ప్రదేశాలలో పెరుగుతుంది.

జీడిమామిడిని సాధారణంగా అంజురభూమిపంటగా పెంచుతారు. దాగాశ్రద్ధగా పెంచిన జీడిమామిడి రోటలు లేవు. కాబట్టి ఒక్కొచ్చిలయిన గిణాంతాలు లేవు. భారతదేశంలో జీడిమామిడి సాగులోఉన్న మొత్తంవిస్తీర్ణం 194,000 హెక్టేర్లు. దీనిసాగుముఖ్యంగా కేరళ పశ్చిమతీరం (83,000 హెక్టేర్లు) లో కేంద్రీకృతమైఉంది. గోవా, దమన్, డయూ (33,000 హెక్టేర్లు), ఆంధ్ర కోస్తాప్రాంతము (17,000 హెక్టేర్లు), మద్రాస్ (43,000 హెక్టేర్లు), మైసూర్ (8000 హెక్టేర్లు), ఒరిస్సా, బెంగాల్ లో కొంచెం—ఇవి ఇతర ఉత్పత్తికేంద్రాలు. అస్సామీలోకూడా దీని సాగు ప్రారంభించారు.

మామూలుగా జీడిమామిడిని తీరప్రాంతాలలోని ఇసుకప్రాంతాలలోగానీ, నీటిసరఫరా, ఎరువులు, కత్తిరింపులేకుండా కొండభూములలోగాని పెంచుతారు. ఇంచుమించు ఏమాత్రం శ్రద్ధతీసుకోకుండానే దీన్ని పెంచుతారు. కాని దీన్ని బరువైన నల్లరేగడి నేలలలోదాటు. విత్తనాలద్వారా వ్యాప్తిచేస్తారు. జూన్ నెలలో అరమీటరు వ్యాసము, అరమీటరు లోతు ఉండి, అంతకుముందే తవ్వి, పూడ్చినగుంటలలో రెండేసి విత్తనాలు నాటతారు. గుంటలు మూడేసిమీటర్ల ఎడంలో ఉంటాయి. విత్తనాలు 2-4 వారాలలో మొలకెత్తుతాయి. ఒక్కొక్క గుంటలో ఒక్క నారుమొక్కను మాత్రమే ఉంచి, మిగతా మొక్కలను తొలి సంవత్సరాలలోనే తీసేస్తారు. అయిదు సంవత్సరాల తరువాత హెక్టేర్ కి 250 చెట్లు మాత్రమే ఉంటాయి. మంచి నేలలలో చెట్లసంఖ్య సగించేయవచ్చు. మంచి నాణ్యత, ఎక్కువదిగుబడి ఉన్నచెట్లను ఎన్నుకొని వాటిని అంజురొక్కడిం, లేయరింగ్, పుష్పాలంటు కట్టడిం, షీర్ట్ బర్డింగ్ విధానాలద్వారా వ్యాప్తిచేయడం సాధ్యమవుతుంది.

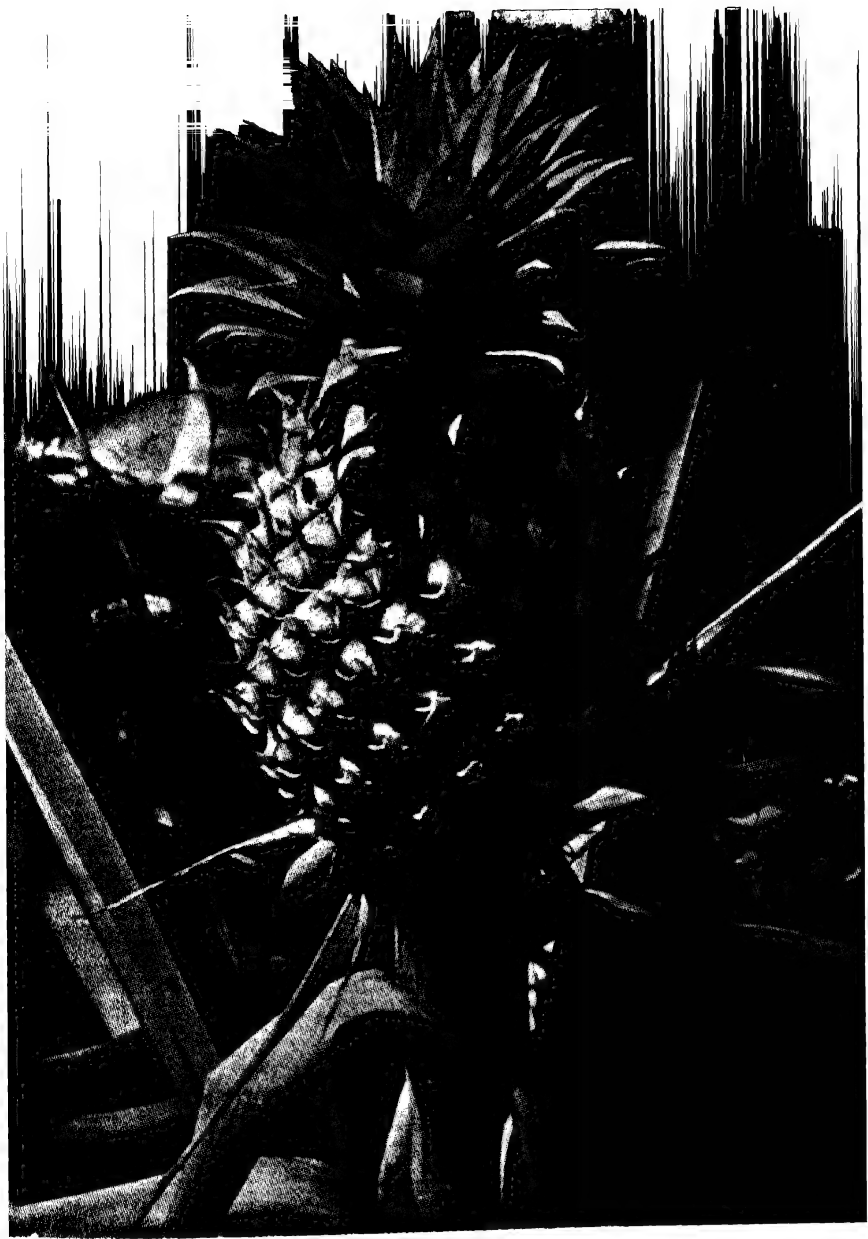
ఈ పంటలో స్థిరమైనరకాలు లేవు. చెట్లు రెండు సంవత్సరాల తరువాత కాపుప్రారంభిస్తాయి కాని క్రమబద్ధమైన పంట 5 సంవత్సరాల తరువాత ప్రారంభం అవుతుంది. 10-25 సంవత్సరాల వయస్సువరకు దిగుబడి దాగా ఉంటుంది. ఎప్రిల్—మే లో కోర కోస్తారు. చెట్లను అశ్రద్ధ చేయడంవల్ల దిగుబడి తక్కువగా ఉంటుంది. చెట్లు ఒక్కొటికి కేరళతీరంలో 10 కి.గ్రా.; ఆంధ్రతీరంలో 15 కి.గ్రా.; ఒరిస్సాలో 20 కి.గ్రా. దిగుబడి వస్తుందని అంచనాకట్టారు. మరి ఎక్కువ వర్షపాతం ఉన్నచోట్ల దిగుబడి తక్కువగా ఉన్నట్లు కనబడుతుంది. జీడిమామిడి బలిష్ఠమైన చెట్టు. జంతువులు, పక్షులు, దైబాక్,

మిల్క్ డ్యూ వంటి తెగుళ్లు, త్రివేణి, గొంగళి, దొలిచేవురుగులవంటి చీడలు—వీటన్నిటినీ చట్టకొని పెరుగుతుంది. ఈవిషయాన్నిగురించి లగినంత శ్రద్ధతీసుకోవడం జరగలేదు. సస్యరక్షణ చర్యలు తీసుకోరు. అయినా టీడిమామిడి మనకుముఖ్యమైన విదేశీమారకాన్ని సమకూరుస్తోనేఉంది. గ్లియోసిఫిరియమ్ మాంగిఫెరెవల్ల ప్రకాండము, పుష్పవిన్యాసము ఎండిపోవడం, పెల్లిక్యులేరియాసాల్మోనికల్ వల్లకలగే ప్రకాండ శీర్షారంభక్షయముభారల దేశంలో టీడిమామిడికివచ్చే ప్రధానమైన తెగుళ్లు. వ్యాధిరోకిన భాగాలను తీసివేయడం, ముడికార్పాలిక్ ఆమ్లం దానితరవాత బోర్డోఫ్లేన్డ్ వేయడంవల్ల ఈ రెంటుడెగుళ్లను అదుపులో పెట్టవచ్చు. సిఫల్యూరాన్ మైకాయిరీయా అనే వైవాలంవల్ల కలిగే ఎర్రకుంకుమ తెగులును తొలిదశలలో సెరెక్టోరైడ్ చల్లి అదుపులో పెట్టవచ్చు.

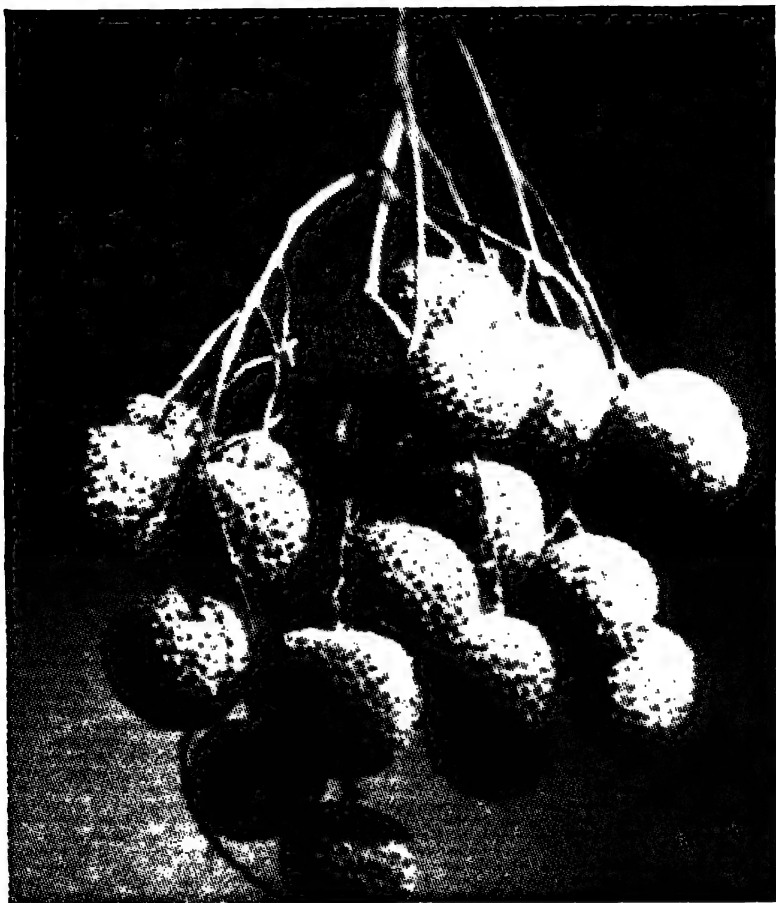
పనసపండు

పనసపండు, ఆర్థోకార్పస్ హెటిరోఫిల్లా (ఎ. ఇంటెగ్రిఫోలియా), భారతదేశంలో గొప్పప్రాముఖ్యమున్న ఇంకోపండు. దీన్ని సాధారణంగా క్రమబద్ధమైన తోటలలో సాగుచేయరు. భారతదేశానికి చెందిన కొద్ది పళ్ళలో ఇదొకటి. దీనిపళ్లు చాలాపెద్దవి. మానుమీద, ముఖ్యశాఖలమీద, అటలులేని చిన్న కాడలమీద కాయలుంటాయి. ఒక్కొక్కపళ్ళు చెట్టు భూగర్భభాగాలనుంచి బయలుదేరిన పశు సేలనుంచి బయటకురావడం చూడవచ్చు. పెద్దపళ్లు 40 కి.గ్రా. దాకా బరువుంటాయి. కాయలు కూరకు ఎక్కువగా వాడుతారు. కాని ముగ్గినపండు కూడా చాలా రుచిగా ఉంటుంది. కొన్నిచెట్లపళ్లలో గుడ్డ రీయ్యగాను, గట్టిగాను ఉంటుంది. కొన్నింటిలో మెత్తగాను, కొంచెంపుల్లగాను ఉంటుంది. ఆడమగ పువ్వులు వేరువేరు, కాట్టిన్ పుష్ప విన్యాసాలలో ఉంటాయి ఇవి వేర్లగుతో ఉంటాయి. మగ కాట్టిన్ లు ఎక్కువగా ఉంటాయి. అవి కాపుకాయవు. ఇది మోరేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. అంజూర, మల్బరీకూడా ఈ కుటుంబంలోనివే.

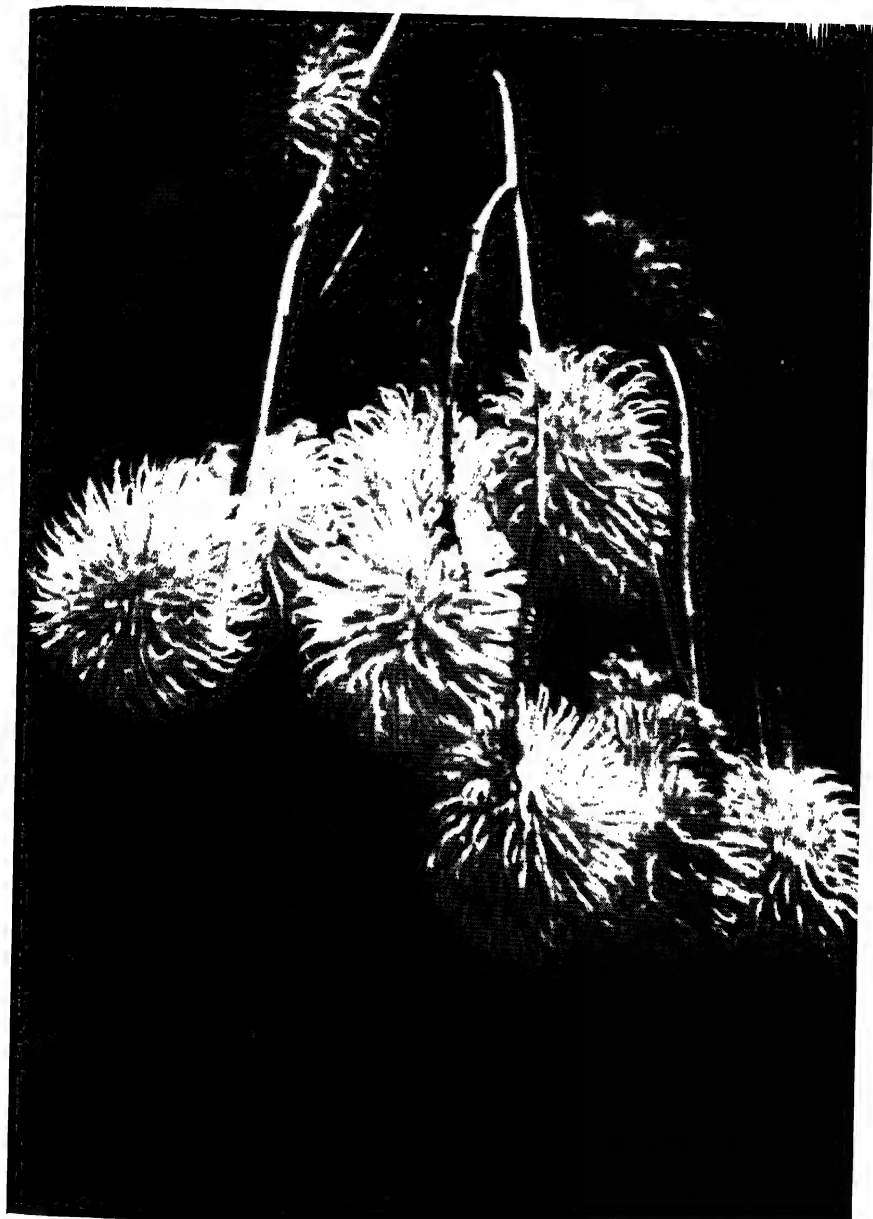
భారతదేశంలో పనసపండు అత్యధిక ఉత్పత్తి ఆస్సామలో ఉంది. ఆస్సామలో సుమారు 40000 హెక్టార్లు, దక్షిణభారతదేశంలో ఉన్నచెట్లన్నీకలిపి సుమారు 1200 హెక్టార్లకి సమానమైన వైశాల్యాన్ని ఆక్రమిస్తాయి. ఉత్తరప్రదేశ్ లోకూడా కొంత వైశాల్యం ఉంది. ఉత్తరభారతదేశంలో ఈ ఉష్ణమండల ఫలము హమాలయాల కింద, దక్షిణభారతదేశంలో 2400 మీటర్ల ఎత్తువరకు పెరుగుతుంది. భారతదేశంలోని పశ్చిమ కనుమల్లో అడవిమొక్కగా పెరుగుతుంది. కేరళలో ప్రతిఇంటిచుట్టూ ఇది సామాన్యంగా కనబడుతుంది. కాఫీతోటలలో దీన్ని నీడనిచ్చేమొక్కగా ఉపయోగిస్తారు. దక్షిణభారత దేశంలో సురిషియతరపండుకన్నా పనస ఎకరానికి ఎక్కువ ఆహారాన్నిస్తుంది. ఈ ప్రాంతాలలో దీనిఉత్పత్తి మామిడి, అరటికి తరవాతనే వస్తుంది.



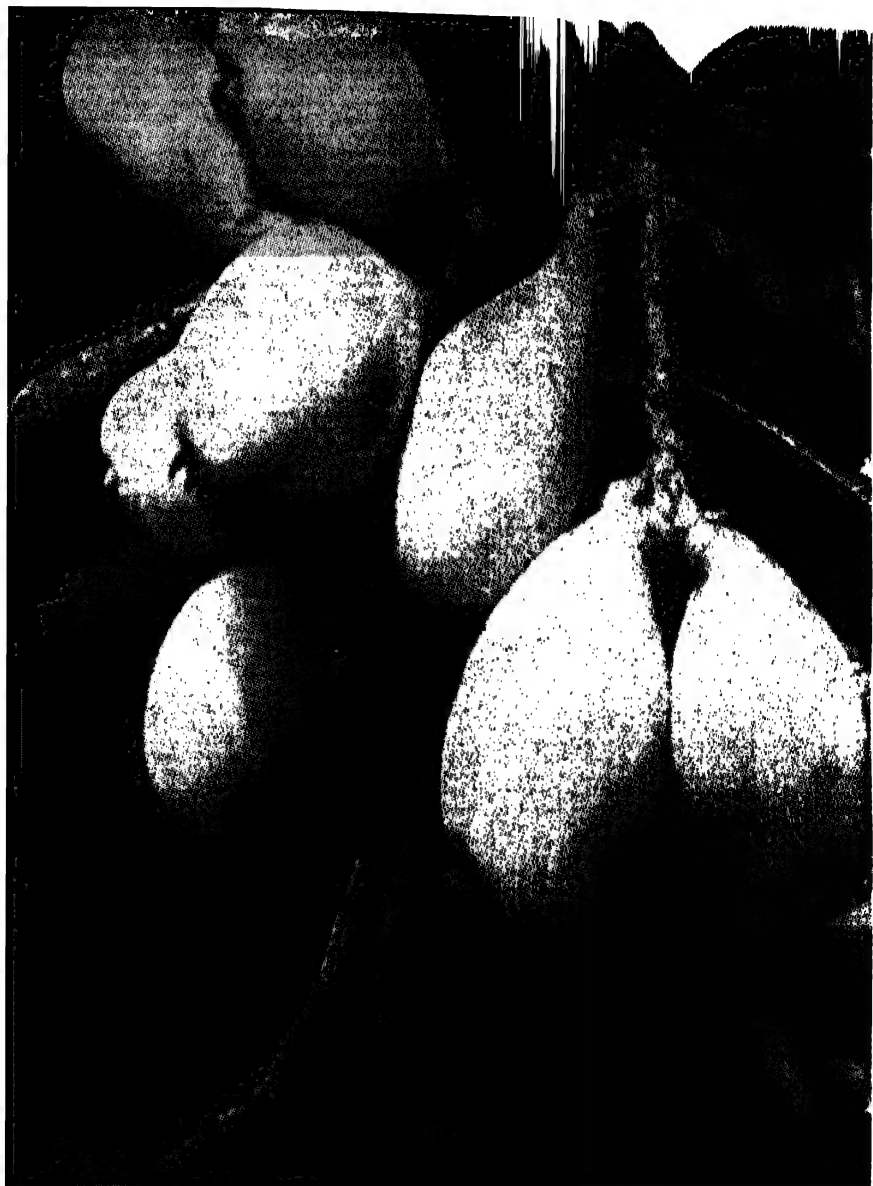
పేజ్ 9. క్యూ ఆనాస్ (అనాస్ కోమోసస్)
(పేజ్ 124)



ప్లేట్ 10. లిచిపళ్ళగు త్తి (లిచి చినెన్సివ)
(పేజీ 133)



పేద 11. రాంబుటాన్ (నెఫీయమ్ లెపేసియమ్)
(పేజీ 120)



பேட்ட 12. லாகாட் (இரியோ டாட்ரியா ஐஹோனிகா)
(பேட்டி 144)

దీన్ని అన్నిచోట్ల గింజలనుంచి పెంచుతారు. విత్తనాలను 24 గంటలనేపు నీళ్లలో నానబెడితే అపిదగా మొలకెత్తుతాయి. దక్షిణభారతదేశంలో దీన్ని రుద్రాక్షిపనన నారు మొక్కలమీదకాని, ఎ. హిల్ మనూ మీదగాని అంటుపట్టకం జయప్రదంగా ఉంటుంది. జావాలో దీన్ని ఎ. చంపెడాన్, ఎ. రిజిడా, మూలప్రకాండంమీద మాచ్చుచేసిన ఫార్కర్డ్ పద్ధతిప్రకారం జయప్రదంగా బట్టింగ్ చేస్తారు. భారతదేశంలో ఉత్తరాదిన ఎయిర్-లేయరింగ్ జయప్రదంగా ఉంటుంది. బహిర్గతంగాఉన్న లేయర్ భాగాన్ని సెరాడిక్స్ A లో గాని టీటాఇంక్స్ లో బ్యూటిక్ ఆప్లుంగాని, నేడెలీస్ అనెటిక్ ఆప్లుంగాని 0.025% ద్రావకంలోనుంచితే నూటికినూరుపాళ్ళు విజయం లభించవచ్చు. ఉత్తరభారతదేశంలో ఈ మొక్కలు శీతకాలంలో పూస్తాయి. పళ్ళు వేసవిలో ముగ్గుతాయి. కాని అస్సామ్ లోను, దక్షిణభారతదేశంలోను పళ్ళు సంవత్సరం పొడుగునా దొరుకుతాయి..

పనసచెట్టుకి మధ్య 10-13 మీ॥ దూరంఉండాలి. దీనికి నీరు సమృద్ధిగా కావాలి. కాని నేలలో నీరునిలిస్తే ఇది భరించలేదు. పనసకు తీవ్రమైన తేగుళ్ళు, చీడలులేవు గాలిలోలేదు ఎక్కువగా ఉన్నప్రదేశాలలో దొరిచేపురుగులనేకం కనబడతాయి. వాటన్నిటి లోకి మార్గరోనియో సిపాలెస్ అనేకాండాన్ని దొరిచేపురుగు అస్సామ్ లోను, ఆంధ్ర ప్రదేశ్ లోను, ఉత్తరప్రదేశ్ లోను అతితీవ్రంగా ఉంటుంది. BHC గాని DDT గాని చల్లి ఇది అడవులోకి వస్తుంది. అస్సామ్ లో కనబడే ఓకిరోమిరా ఆర్థోకార్పై అనే గోధుమవర్ణపు చీటిల్ పురుగు లేతమొగ్గలను, కాయలను దాటుస్తుంది. పడిపోయిన కాయలను, మొగ్గలను నాశనంచేస్తే ఇది అడవులోకి వస్తుంది. బోబోసినా రుపోమాళ్ళు లేటా అనే దొరిచేపురుగు, పెరినా రూడా అనే మాత ఇతరరకాలలో కొన్ని.

అస్సామ్ లో కాయలు ఒక్కొక్కప్పుడు చెట్టుమీద ఉండగానే మెత్తటి కుళ్లు చూపుతాయి. రైజోపస్ ఆర్థోకార్పై అనే శిలీంధ్రంవల్ల ఇదివస్తుంది. పంటకాలంలో బోర్డోమిశ్రమం శ్రమబద్ధంగా చల్లితే దీన్ని అడుపులో పెట్టవచ్చు. ఆమోషెసిస్ పోర్టో కార్పినా అనే శిలీంధ్రంవల్ల వచ్చే గోధుమవర్ణపు ఆకుమచ్చ అనేతెగులు ఉత్తరభారత దేశంలో కనబడుతుంది. కాని ఇది తీవ్రమైందికాదు.

మామూలు పనసపంటు కాక రుద్రాక్షి అనే ఇంకోరకం ఉంది. విత్తనం నుంచి పెంచినప్పుడు ఇది చాలా మటుకు దానిరకాన్ని పోలిన సంతతి నిస్తుంది. కాని దాని పంటు చిన్నది. నాణ్యత రక్కవ, ఎక్కువ ఎత్తుప్రదేశాలలో నాణ్యత ఇంకా తగ్గి పోతుంది. పంటకి ముళ్ళు కూడా రక్కవ. ఇది కాపుకి తొందరగా వస్తుంది. దీన్ని మూలప్రకాండంగా వాడుతారు. సింగపూర్ పనస లేదా సింహళ పనస అనేది మంచి రకం. ఇది తొందరగా కాపుకొస్తుంది. బెంగాల్ లో అడవిమొక్క వలేపెరిగే కోతి

పనస, ఎ. లకూడాకు నాణ్యత తక్కువగా ఉండే చిన్నపట్లంటాయి. ఇవి తినడానికి పనికి వస్తాయి. తినడానికి వచ్చేపళ్ళున్న ఎ. హిర్సుటా అనేజాతి కూడా భారతదేశంలో అడవిమొక్కగా పెరుగుతుంది. పోలినేసియన్ దీవులలోను, బర్మాలోను ముఖ్యమైంది. పనసకు సంబంధించినది, బ్రెడ్ ఫ్రూట్, ఎ. అల్బిల్స్ (ఎ. కమ్యూనిస్). దీనికి గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉన్న ఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితి కావాలి. దక్షిణభారతదేశంలోని నీలగిరి కొండలకింది వాలులమీద ఈ చెట్లకొన్ని కనబడతాయి. దీన్ని వంటకి మాత్రం ఉపయోగిస్తారు. మూల ప్రకాండాల ద్వారా వ్యాప్తిజరిగే, విత్తనాలు లేని రకం ఒకటి ఉంది

అనాస

ట్రోపిలియేసి కుటుంబానికి చెందిన అనాస (అనానాస్ కోమోసస్) అరబివలెనే ఏకదళ బీజవర్గానికి చెందిన కొద్దిపళ్ళలో ఒకటి. ఇది బ్రజీల్ కి చెందినది. 1548 నటికి భారత దేశం చేరుతుంది. సాధారణ వ్యక్తిమనస్సులో అనాస అనేపేరు హవాయ్, సింగపూర్ లలో సంబంధం కలిగిఉంటుంది. కాని ఈ స్థలాలలో దీని సాగు ఈ శతాబ్దారంభంలోనే ఆరంభం అయింది. అనాస, పీచు--ఈ రెండుపళ్ళు, తాజాగా ఉన్నా డబ్బాలో నిలవచేసిన పళ్ళుగానే నాణ్యతశీత్యా ఎక్కువ ముఖ్యమైనవి. డబ్బాలో నిల్వచేసిన అనాసరసం కూడా చాలా ముఖ్యమైన ఉత్పత్తి. అనాసకాయ పండకముందు కోస్తే మంచినాణ్యత వృద్ధి పొందదు. దూరపుమార్కెట్లకు తాజాపళ్ళు కావాలంటే వాటిని గట్టిగా ఉండగానే కోయాలి. కాబట్టి డబ్బాలలో నిల్వచేసినవాటి నాణ్యత సాధారణంగా మార్కెట్లో దొరికే తాజా పళ్ళ కన్నా ఎక్కువగానూ అంతటా ఒకేవిధంగాను ఉంటుంది.

భారతదేశంలో అనాససాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం సుమారు 1000 హెక్టేర్ . ఇదిచాలా మటుకు పశ్చిమతీరాన పూర్వపు తిరువాన్కూర్-కొచ్చిన్ రాష్ట్రంలోను, అస్సామీలోను, ఆంధ్రప్రదేశ్ కోస్తాలోను, మద్రాస్ లోను, పశ్చిమబెంగాల్ లోను సాగుచేస్తున్నారు. ఇది ఎక్కువ తీవ్రతలేని ఉష్ణమండలశీతోష్ణస్థితిలో బాగా పెరుగుతుంది. మరిఎక్కువ శీతోష్ణస్థితి వాంఛనీయంకాదు. పూర్తిగా నీడగా ఉన్నా పెరిగిరాదు. కాని భారతదేశంలో దీన్ని ఒక్కొక్కప్పుడు కొద్దినీడలో పెంచుతారు. వర్షపాతం అధికంగా ఉన్న కేరళ రాష్ట్రంలో దీన్ని అరటి, కొబ్బరి తోటలలో అంతరసస్యంగా పెంచుతారు. కొంచెం చల్లగా ఉన్న శీతాకాలంలో పళ్లనాణ్యత బాగుంటుంది.

ప్రపంచంలో వివిధప్రాంతాలలో అనాసను అనేకరకాల నేలలలో (మరీతభ్బవ నాణ్యత గల నేలలతో సహా) పెంచుతారు. నిజానికి తేలికనేలలలో పెంచిన పళ్ళనాణ్యత ఎక్కువై ఉంటుందని భావిస్తారు. భారతదేశంలో ఇసుక నేలలు, రోమినేలలు, దక్షిణభారత

దేశంలోని కొండవాలులలోని లేటరైట్ నేలలు చాలా అనువైనవి. జైరమయంగా ఉన్న నేలలుగాని, మాంగనీస్ మూలకం ఎక్కువగా ఉన్న నేలలుగాని ఉన్న అనేకచోట్ల ప్రపంచం అంతటా, మొక్కలు నేలనుంచి తగినంత ఇసుమును పీల్చుకోలేక పోతున్నాయి. ఆ పరిస్థితులలో ఇసుపలవడాలను మొక్కల ఆకులమీద చల్లాలి.

అనాసను శాకీయంగా వ్యాప్తిచేయడం చాలా తేలిక. చుట్టూకొండం మీద పండు కిందుగా ఆకుల కత్తలలో గాని, కొండం భూగర్భభాగంనుంచి గానీ బయలుదేరే పిలకలు వేళ్లను ఏర్పరచుకొంటాయి. వ్యాప్తిచేయడానికి వాటిని ఉపయోగించవచ్చు. పండుపైన ఉన్న ఆకుల కిరీటాన్ని, కొండభాగాలనుకూడా ఉపయోగించవచ్చు. చక్షిణభారతదేశంలోను అస్సామ్ లోను చుట్టూకొండంమీద నున్న పిలకలను వాడతారు. ఎందుకంటే వీటి నుంచివచ్చిన మొక్కలు పండు కిందనున్న పిలకలనుంచి పెంచిన మొక్కలకన్నా ముందు కాస్తాయి. రెండోరకం పిలకలు పెద్దపళ్లెనిస్తాయి. తక్కువపిలకల నుల్పత్తిచేసే స్కూల్ తేన్నీలేదాకూడా అనేకరకం వ్యాప్తిచేయడానికి కిరీటాలను ఉపయోగిస్తారు. అనాస పిలకలను పాతేముందు అనేక నెలలపాటు నిలవచేయవచ్చు వాటిని పాతేముందు ఎండనిస్తారు. నిజానికి తడిమట్టిలో రాజాపిలకలను పాతే అవి చుక్కడం మొదలుపెట్టుతాయి. నాటే ముందు పిలకలనుంచి కిందనున్న ఆకులను తీసేస్తారు. ఇందువల్ల వేళ్ళుఏర్పడడం, అవి నేలలో ప్రవేశించడం సాధ్యమవుతుంది. అనాసవేళ్ళు ఎక్కువలోతుకుపోవు. ఇదికొండం వెంటటి ఆకుల పీతాలవద్ద లభివృద్ధి చెందుతాయి. ఈ వేళ్లు దొన్నెలవలె ఉన్న ఆకుల మొదట్లో పోగుపడిన నీటిని పోషకాలను మొక్కపీల్చుకొనేటట్లు చేస్తాయి. భారతదేశంలో వానకాలంలో, మరీకుండపోతగా కురుస్తున్న సమయంలో తప్పించి, నాటుతారు. ఈ కాలం అస్సామ్ లో అగిస్ట్ లోను, బొంబాయిలో సెప్టెంబర్-నవంబర్ లోను వస్తుంది. అధిక వర్షాలవల్ల దెబ్బతగలకుండా గట్లమీద కూడా నాటవచ్చు. మొక్కలను నేలలో గట్టిగా పాతాలి. ఎందుకంటే వాటివేళ్లు లోతుకట్టు పవడంవల్ల ఈ మొక్కలు నేలలో సరిగా నాటుకోవు. కాని పాటప్పడు, మొక్క పెరిగేకొనను మట్టిలో కప్పకూడదు.

అనాసను సాధారణంగా దగ్గరగా పాతుతారు. ఈ విధంగా పక్కపక్కనున్న మొక్కలు ఒకదానికొకటి ఆధానాన్నిచ్చి అవి పెళ్ళగించుకుపోతుందాను, ఎండదెబ్బ తగలకుండాను రక్షణనిస్తాయి. భారతదేశంలో అనుసరించే రకరకాల నాటే విధానాలలో హెక్టేరుకు 10,000-17,000 మొక్కలు పడతాయి. ఇతర దేశాలలో ఈ సంఖ్య రెంట్టింపుంటుంది. సాధారణంగా ఒక వరసలో మొక్కలు 50 సెం. మీ. ఎండలో ఉంటాయి. వరసకి వరసకి మధ్య 60-90 సెం. మీ దూరం ఉంటుంది ప్రతి 2-4 వరసల తరవాత 1½ మీ. వెడల్పున బాట వదలిపెడతారు.

రోతు తక్కువ వేళ్ళ మూలాన అనాసకు కొంచెం కొంచెం నీటి సరఫరా తరచుగా చేయడం అవసరం. జనవరి నుంచి వానలు ప్రారంభం అయేవరకు పొడిగా ఉండే నేల లలో నీటి సరఫరా చేస్తారు. కలుపు తీయడం మొక్కల దక్షిణ భారతదేశంలో మొక్కల మధ్య నేలమీద ఆకులుగాని గడ్డిగాని పరుస్తారు. హవాయ్లో నేలమీద అనేపాల్తో కూడిన కాగితం కప్పతారు. మొక్కలు నాటవలసివోయి ఉంటే కన్నాలు చేస్తారు. ఇది చాలా ఖర్చుతో కూడినపని కావడంవల్ల భారతదేశంలో ఆదరణ యోగ్యంకాదు. వివిధ దేశాలలో అనాస తోటలను 1-10 ఏండ్లు ఉంచుతారు. నేల ఫలవంతమైనదైతే తోట 30 ఏళ్లవరకూ ఉంటుంది. భారతదేశంలో తోటలను మూడు పంటలవరకూ ఉంచు తారు. అరబిలోవలెనే, మొదటి మొక్కల నుంచి ఏర్పడిన పిలకలనుంచి, తరవాత రెటూన్ పంటలు బయలుదేరుతాయి వాటిలో రెండు పిలకలను మాత్రం ఉంచి మిగిలిన వన్నీ తీసేస్తారు. కొద్దిరెటూన్ పంటలనుమాత్రమే తీసుకొనేటట్లుయి దున్నడం అంత ముఖ్యంకాదు. మొక్కలను దగ్గరగా నాటవచ్చు. సింగపూర్లో అసలు దున్నడమనేదే ఉండదు.

అనాసకు ఎరువు ఎక్కువగా కావాలి. కాని ఆస్పామ్లో ఎరువులను తరచు అశ్రద్ధ చేస్తారు. ఇది నత్రజనిని అమ్మోనియాపంట్లో పీచుకోగలదు. కాబట్టి దీనికి అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్ అత్యుత్తమమైన ఎరువు. హేక్టేర్కు 20-30 టన్నుల ఆవు పేద ఎరువు వేయడం మంచిది. ఇది మొదటి ఆరేణెలోవేయాలి. చాలా దేశాలలో అనాస వేసవిలో వండుతుంది. శీతాకాలంలో పండిన పంట పుల్లగా ఉండవచ్చు. భారత దేశంలో మొదటి పంట పాతిన 15-20 నెలల తరవాత శీతాకాలంలోగాని, వసంత కాలంలోగాని వండుతుంది. నాటడం వానాకాలంలో జరుగుతుంది. ఆ తర్వాత ఫిబ్రవరి-మార్చిలో పూసిన పూల నుంచి కాసిన పళ్ళ జూలై-ఆగస్టులో ముగ్గుతాయి. ఒకేరకం శీతోష్ణ పరిస్థితులున్న హవాయ్ వంటి ప్రదేశాలలో మొక్కలపై ఆకుల కత్తలలో కార్ని యం కార్నెడ్ ఉండడం, నాఫ్ థరీన్ అనెటిక్ ఆప్లం (NAA) చల్లడంవంటి అనేక విధానాలను పూత ఒకేసారి పూసేటట్లు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇలా చేయడంవల్ల అనువైనకాలంలో పంటపండుతుంది. శ్రమతగలదంతో కార్నియమ్ కార్నెడ్, ఎసిటిన్ వాయువును ఉత్పత్తి చేస్తుంది. ఈ వాయువు వెర్లింగ్ ప్రక్రియలో ఉపయోగించేదే.

కాయ ఆకు పచ్చ— పసుపుగా మారినప్పుడు, కాయ ఉపరితలం మీద నున్న కళ్ళ చుట్టూ ఉన్న ఆకుల వంటి పొలుసులు చివర ఎండినప్పుడు కోస్తారు. భారతదేశంలో దిగుబడి కొంచెం తక్కువే. వివిధ అంచనాల ప్రకారం హేక్టారుకు 8-25 టన్నులుంటుంది. హవాయ్లో ఈ రోజుల్లో దిగుబడి దీనికి సుమారు 3 రెట్లుంటుంది.

ధారతదేశంలో అతిముఖ్యమైనరకం జయంట్ క్యూలేదా స్కూడ్ కేన్నీ అనేది. దీని ఆకులు సున్నటి అంచులతో బూడిదరంగులో ఉంటాయి. పళ్ళు పెద్దవి. సగటున ఒక్కొక్క పండు 3-4 కి. గ్రా. బంటుంది. కేరళలోని జయంట్ క్యూ అస్సామ్‌లో దానికి భిన్నమై: దిగా కనిపిస్తుంది. డబ్బాలలో నిలవ చేయడానికి ఇది అతిముఖ్యమైనది. మార్షియన్ అనేది రెండో ముఖ్యమైన రకం దీని పండు సగటునపు 1½ 2½ కి. గ్రా.

క్వీన్ అనేది ఇంకో ముఖ్యమైన రకం. దీని ఆకుల అంచు పదునైన రంపపుపళ్ళు వలె ఉంటుంది. పండు చిన్నవి. రాతా పండుగా వాడుకోవడానికి మంచి నాణ్యతకలది. ఒక్కొక్కపండు 1½ కి. గ్రా. - 2½ కి. గ్రా. బరువుంటుంది. డబ్బాలలో నిలవచేయ దానికి పనికిరాదు. పశ్చిమ బెంగాల్‌లో ఈ రకం అంటే ఎక్కువ ఇష్టపడతారు. రిప్లే క్వీన్, ఎరుపు, ఆకుపచ్చ రిప్లే అనేవి కూడా ఈ రకానికి సంబంధించినవే. ఇవి ధారత దేశంలో కొన్ని ప్రాంతాలలో కనిపిడరాయి. సింహాచలం అనేది కోస్తాఆంధ్రప్రదేశ్‌లో ఉండే ఇంకో చిన్న పళ్ళురకం. జర్మన్ అనేది అస్సామ్‌లోని చిన్నరకం. లఖాట్ అస్సామ్‌లో అడవి రకంగా పెరుగుతుంది. దీని పుల్లని పళ్ళు చిన్నవి. వీటికి సారా వాసన ఉంటుంది.

ధారతదేశంలో అనానసు తెగుళ్ళు, చీటలు ఎక్కువనే చెప్పాలి. దీనికి వచ్చే తెగుళ్ళలో, సిరబోస్టోమెల్లా పారడాక్సా అనే శీలీంధ్రంవల్ల కలిగే మొదలు కుళ్ళు అస్సామ్‌లో తీవ్రమైనవి. ఈ శీలీంధ్రం నేలలో ఉండే చెత్తమీద నివసిస్తుంది. ఇది నాటే మొక్కలా ద్వారా, కీటకాల ద్వారా, గాఢవల్ల తేలికగా వ్యాపిస్తుంది. ఈ శీలీంధ్రంవల్ల ఆకుమచ్చ, పండు కుళ్ళు వస్తాయి. కొనిన కొనలకు 0.5% బేన్‌జాయిక్ ఆమ్లం పూస్తే ఈ వ్యాధి తగ్గుతుంది. సిట్రస్ చెత్తమీద దాడి చేసే ఫైటోఫ్టోరాపానిటికా వల్ల కాండం మధ్య వచ్చే కుళ్ళు వల్ల అక్కడక్కడ మొక్క చెచ్చుతింటుంది. నేలలో నీటి పారుదల దాగా ఉండేటట్లు చూడడం, విలకలను నాటేముందు 1-1-50 బోర్డో మిశ్రమంలోముందడం వల్ల దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు. ఈ శీలీంధ్రం తాలూకు ఇంకోరకం, వేళ్ళను కుళ్ళు చేస్తుంది. దీని లక్షణాలు క్వీన్స్‌లాండ్‌లో ఫైటాఫ్ తోరా నిన్నమోనై వల్ల కలిగే వాటి వలెనే ఉంటాయి. పురుగులవల్ల వచ్చే చీడలలో మీల్‌బగ్గి (హోథోకోకన్ బ్రెవిపెస్, ఇతర జాతులు) కేరళలో ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు. నాటే మొక్కలలో ఈ చీడ లేకుండా చూసుకోవాలి. పారాథయాన్‌గాని, మలాథియన్ గాని, చల్లి దీన్ని అదుపులో పెట్టవచ్చు.

సపోట

ధారతదేశంలో సామాన్యంగా సపోట అనే (ఆక్రిస్ సపోట) సపోటిల్లా లేదా టుల్లీ చెట్టు సపోటేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఇది ఉష్ణ మండల అమెరికాకి చెందిన

ఉష్ణ మండలపు చెట్లు. జాను వలెనే ఇది భారతదేశంలో ఎంత దాగా స్థిరపడిందంటే సామాన్య మానవుడు ఇది భారతదేశానికి చెందిందని అనుకొంటాడు. నిజానికి భారత దేశంలో దీని పెంపకం ఈ శతాబ్దారంభంలోనే వ్యాపించింది. భారతదేశంలో దీన్ని దీని పశ్యకోసమే పెంచుతారు. కాని ఇతర దేశాలలో ఈ చెట్టు బెరుగు నుంచి వచ్చే పాలవంటి లేటిక్స్ నుంచి గట్టా పర్లా అనే వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైన ఉత్పత్తి లభిస్తుంది. ఇది చూయింగ్ గమ్ తయారీకి మూలాధారము.

బొంబాయి నగరానికి సూరలోకి మధ్య నున్న ప్రాంతము, ఆంధ్రప్రదేశ్ లో విశాఖపట్టణం చుట్టుపక్కల నున్న కోస్తా ప్రాంతాలు, మద్రాస్, మైసూర్, ఉత్తర ప్రదేశ్ లో కొండ కింది ప్రాంతాలు, బెంగాల్—ఇవి భారతదేశంలో సపోట సాగుకి ముఖ్య కేంద్రాలు.

ఇది పెచ్చగాను, తేమగాను ఉండే వాతావరణం అంటే ఇష్టపడే ఉష్ణ మండల ఫలం. అత్యధిక ఉష్ణోగ్రత 34°C దాటకుండాను, అత్యల్ప ఉష్ణోగ్రత 11°C కు తగ్గకుండాను ఉండే స్థలాలలో ఇది దాగా పెరుగుతుంది. దీనికి వేడిగాను, పొడిగాను, ఉండే వేసవి అంటే సరిపడదు. కొద్దికాలముపాటు ఉష్ణోగ్రత నీటి ఘనీ భవన స్థానాన్ని సమీపించిన ప్రదేశాలలో కూడా దీనిని పెంచవచ్చు. దక్షిణ భారతదేశంలో కొండల మీద 1000 మీటర్ల ఎత్తువరకు దీన్ని పెంచుతారు. కాని 500 మీటర్ల పైన ఇది దాగా పెరగదు. 100-150 సెం. మీ. వర్షపాతం ఉన్న ప్రదేశాలలో ఇది దాగా పెరుగుతుంది. ఇది అనేక రకాల నేలలలో పెరుగుతుంది. కాని ఇసుక నేలలైనా బలమైన గాలుల వలన మొక్కలు పెళ్లగించబడతాయి. నేలలో నీటి పారుదల సరిగా లేక పోయినా, నేల కింద గట్టిగా ఉన్న ప్రదేశమున్నా చెట్లు దాగా పెరగవు. నెలలో లవగాలున్నా, చెట్లకు పోసిన నీరు కొంతవరకు నిలిచి ఉన్న ఇది భరించగలదు. ఒక్కొక్కప్పుడు దీన్ని ఒండ్రు మట్టి ఉన్న, ఎండిన నదీ తట్టాలలో నాటుతారు.

పూర్వము కొన్ని ఇతర దేశాలలోవలెనే భారతదేశంలో నారు మొక్కల చెట్లను పెంచేవారు. కాని ఈ మొక్కలు మరీ ఎక్కువ వైవిధ్యం చూపుతాయి. శాకీయ వ్యాప్తికి అనేక విధానాలు జయప్రదంగా ఉన్నాయి. దక్షిణ పశ్చిమ భారతదేశాలలో ఎయిర్-రేయిరింగ్ సామాన్యమైపోయింది. రేయిరింగ్ మే-జూన్ లో చేస్తారు. అంటు మొక్కలకు చేత్తో నీళ్లు పోయని, అధిక వర్షపాత ప్రదేశాలలో మొక్కలను వేరుచేయడం పూర్తిగా ఒక సంవత్సరంవరకు ఆపుచేస్తారు. బొంబాయి ప్రాంతంలో ఈ విధంగా ఉత్పత్తి చేసిన మొక్కలు రేణుయుతమైన పళ్లను ఉత్పత్తి చేస్తాయని ఒక నమ్మకం ఉంది. కాని ఈ విషయం సందేహస్పదం అనిపిస్తుంది. ఏదేమైనప్పటికీ ఈ విధంగా

ఉత్పత్తి చేసిన మొక్కలను తీసి వేరుగా నాటినప్పుడు సగానికిసగం మొక్కలు చచ్చిపోవచ్చు. కొన్ని రకాలలో ఈ విధానం జయప్రదంకాదు. 'భిర్నా' లేదా "రాయన్" (మైముసాప్స్ హేక్సాన్డ్రా) అంటు కట్టిన మొక్కలు ఏవుగా పెరిగి ఎక్కువ దిగుబడినిస్తాయి. ఈ విధంగా వ్యాప్తిచేయడం అంతరంగంకు ఎక్కువ జనరంజనం అవుతోంది. "మోహువ" (మధుకాలాటి పోలియా) మూల ప్రకారం ఇందుకు అంత ఉపయుక్తమెందిగా కనబడదు. నేలమీద అంటుకట్టడం, ఎక్కువకాలం తీసుకున్నప్పటికీ, సాధ్యమైనవనే. మామిడికి అనుసరించే పోర్కర్లేబట్టింగ్ విధానం కూడా అనుసరించవచ్చు.

భారతదేశంలో సపోటా లరచు 5 మీటర్లు ఎడంగా పాతుతారు. ఈ దూరం చురీ దగ్గరవుతుంది. 8-9 మీటర్ల దూరం సిహార్చు చేస్తారు. వానలు ప్రారంభం కాకముందు మొక్కలు మే లో నాటుతారు. నాటిన తరువాత గాలి నుంచి రక్షించడానికి చిన్నచెట్లకు ఆదారాలు నాటుతారు. ఎండి నుంచి రక్షణ కల్పించడానికి వాటిని కొబ్బరి ఆకులతో కప్పతారు. సపోటాకు కత్తిరింపు అక్కరలేదు. చిన్నచెట్లకు నీటి సరఫరా దాగా ఉండాలి కాని నీరు నిలిస్తే ఇవి తట్టుకోలేవు కాని వర్షపాతం ఎక్కువగాకన్న భారతదేశంలోని పశ్చిమకోస్తాలో నీటి సరఫరా అవసరంలేదు. తూర్పు కోస్తాలో పొడిగా ఉండే నెలలలో మ-త్రమే నీళ్లు పోస్తాయి. గుజరాత్ కోస్తా ప్రాంతంలో చెట్లచుట్టూ అరమీటరు ఎత్తున మట్టి గుట్టవేస్తారు. బలమైన గాలులవల్ల చెట్లు వంగిపోకుండా ఉండడానికి, తేమను నిలవచేయడానికి ఇలా చేస్తారు. ఈ గుట్టచుట్టూకన్న వలయంలో నీళ్లు పోస్తారు. బొంబాయికి దక్షిణం ఉన్న రత్నగిరి జిల్లాలో మామిడి విషయంలో ఇటువంటి ఆచారాన్నే పాటిస్తారు.

సపోటాకు ఎరువుదాగాకా వారి. చురీ ఎక్కువ మోతాదులో ఎరువు కావలసిన అరటిని తరచు సపోటాతోపాటు అంతర సస్యంగా వేస్తారు. ఈ విధంగా సపోటాకు పరోక్షంగా ఎక్కువ ఎరువు లభిస్తుంది. అంటి మిథ్యా కాండాలను చుక్కబెట్టి సపోటా చెట్లచుట్టూ నేలలో వేస్తారు. ఎరువు వేయకపోతే కొద్ది సంవత్సరాల తరువాత చెట్ల కాపు తగ్గిపోతుంది. పాత లోటలకి సూపర్ ఫాస్ఫేట్ వేస్తే పంట పరిమాణం ఎక్కువవుతుంది.

అంటుకట్టిన సపోటాచెట్లు మూడేళ్ళు తరువాత కాపు ప్రారంభిస్తాయి. ఇది నెమ్మదిగా పెరిగే చెట్టు కావడంవల్ల, దిగుబడి 30 ఏళ్ళవరకు ఎక్కువ అవుతోనే ఉంటుంది తరువాత తగ్గిపోతుంది. దాగా ఎదిగినచెట్టు ఒకటికి దిగుబడి 1500-3000 పళ్లంటుంది. సగటు సంఖ్య 2000 పళ్లు అనవచ్చు. పెద్ద పళ్లున్న క్రికెట్ బాల్ వంటి రకాల దిగుబడి, 500 పళ్ళుమా త్రమే ఉండవచ్చు ఉష్ణ. మండలపరిస్థితులలో సపోటా ఇంచుమించు

సంవత్సరమంతా పూస్తుంది. కాని మార్చి-మే లోను, సెప్టెంబర్-అక్టోబర్ లోను కాపు కానే ముఖ్యమైన కాలాలు రెండున్నాయి. వేసవిలో పండే పళ్ళు సాధారణంగా ఎక్కువ తియ్యగా ఉంటాయి. బొంబాయి ప్రాంతంలో డిసెంబర్ నుంచి మార్చి వరకు ముఖ్యమైన కాలం. అక్కడక్కడ కొన్ని మొక్కలలో ఆత్మ-పంధ్యత్వంవల్ల ఒక్కొక్క పప్పుడు పరాగ సంపర్కం ఒక సమస్య కావచ్చు.

కాయల ఉపరితలంమీద దాగా తెల్లటి బూడిద ఏర్పడిన తరువాత, అవి ఇంకా గట్టిగా ఉండగానే కోస్తారు. సపోటాకు నిలవఉండేగుణం దాగాఉంది. రవాణాకు అనువైంది. కొన్ని పర్మిమాన్ రకాలవలెనే, సపోటా పూర్తిగా పండేవరకు సంకోచకంగా ఉంటుంది. కోతకోసిన తరువాత సపోటా పళ్ళు దాగా ముగ్గుతాయి. కాని మరి పచ్చిగా ఉండగాకోస్తే కోస్సి కాండంనుంచి వచ్చే పాలవంటి లేటెక్స్ పంటచూపులను పాడుచేస్తుంది. 32°F - 56°F ఉష్ణోగ్రతవద్ద పళ్ళుదాగా ముగ్గుతాయి. ముగ్గినపళ్ళను లీజలగిడ్డంగిలో 32°F - 35°F ఉష్ణోగ్రతవద్ద ఆరువారాలపాటు, గట్టిగాఉన్న పళ్ళను 35°F - 38°F వద్ద 8వారాల పాటు ఉంచవచ్చు.

భారతదేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో చాలా రకాల సపోటాలు ఉన్నాయి. వీటిని రెండు ముఖ్య వర్గాలుగా విభజించవచ్చు: ఒకటి గుండ్రని పళ్ళున్నది; ఇంకోటి అండాకారపు పళ్ళున్నది. దురదృష్ట వశాత్తు ఈ లక్షణం స్థిరమైందికాదు. ఒకచేరకం, ఒకేసమయంలో గుండ్రటి, అండాకారపు పళ్ళు - రెండరకాలను ఉత్పత్తిచేస్తుంది. వేరువేరు ఋతువులలో వేరువేరు ఆకారాలున్న పళ్ళప్రబలంగా ఉంటాయి. బొంబాయి ప్రాంతంలో కాలి బత్తి, చత్రి, ఆంధ్రప్రదేశ్ లోపాల, ద్వారపూడి, కీర్తబత్తి, మద్రాస్, బెంగాల్ లో క్రికెట్ బాల్ అనేవి ముఖ్యమైనరకాలు.

కాలిబత్తి అనేరకానికి ఎక్కువగా అండాకారపుపళ్ళుంటాయి. చాలినాణ్యత అద్భుతంగా ఉంటుంది. ఇవివికాంతంగా ఉంటాయి; కీతకాలంలోకోస్తారు. ఆకులు ముదురుఆకుపచ్చగా ఉంటాయి. చత్రికి లేత ఆకుపచ్చఆకులు, గొడుగువలె, పద్మాలలో విస్తరించే శాఖలు ఉంటాయి. పండునాణ్యత కాలిబత్తి అంతదాగుండదు. పాలరకంపళ్ళ అండాకారంగా ఉంటాయి. చర్మం పల్చగాఉంటుంది. ఇవి గుత్తులు, గుత్తులుగా ఉంటాయి. కీర్తబత్తి పళ్ళుకూడా అండాకారంగాను, చాలాతియ్యగాను ఉంటాయి. చర్మం మందంగాను ముతక గానుఉంటుంది. ఇవిరవాణాలోచెడిపోకుండాఉంటాయి. ద్వారపూడికి తియ్యటి, పెద్ద పళ్ళుంటాయి. క్రికెట్ బాల్ వి అన్నిటికన్నా పెద్దపళ్ళు. ఇవి గట్టిగా ఉంటాయి. అంతఎక్కువ తీసిఉండదు. ఇదీ, కలకత్తాలో అనే రకం, రెండు ఒకచే అని కొంత మంది భావిస్తారు.

సపోటాకి తెగుళ్ళు, చీడలు అంతవిక్తువలేవు. నెపోటెరిక్స్ యూగ్రఫెల్లాఅనే గొంగళి పురుగు అతితీవ్రమైన చీడ. ఇది మొగ్గలను, ఆకులను, చిన్నకాయలను తింటుంది. కాల్సియమ్ అర్పినేట్ చల్లినే ఇది అదుపులోకి వస్తుంది. ఇది మానిల్ కారా ఎలైంజై మొక్కల మీదకూడా దాడిచేస్తుంది. కాండంబోరర్ (అర్ బెలా బెట్రానిస్), మీలీబగ్ (ఫినకోకస్ ఐసర్ టాయిడెస్), ఫ్లేర్ పురుగులు (పల్వినేరియా సిడిబి), పండు దొలిచేవి, బెరడు తినే గొంగళిలు-ఇవిఇతరమైన చీడలు.

అప్రధాన ఉష్ణమండల ఫలాలు

ఉష్ణమండల ఫలాలలో కొన్నింటి అవసరాలు చాలా నిక్కచ్చిగా ఉంటాయి. ఇవి శీతలవాతావరణాన్ని తట్టుకోలేక పోవడమేకాక, పొడిగాయలవల్ల మరీఎక్కువ ఎండలవల్ల, దెబ్బతినే ప్రమాదం ఉంది. వాటికి తేమగా ఉన్నవాతావరణం, సంవత్సరం పొడుగునా సమృద్ధిగా నీటిసరఫరాకావాలి. ఇండువల్ల వాటిసాగుబడి చాలాస్థానికంగా ఉంటుంది. ఇవి ఇటీవలే తూర్పునుంచి ప్రవేశపెట్టినపళ్ల. వాటిని దక్షిణభారతదేశంలో కొండలకింద సాగు చేస్తారు. కోయంబత్తూరుదగ్గర, నీలగిరికొండలలో తళ్ళువ ఎత్తువద్ద కల్లార్, బర్గియార్ల వద్దనున్న ప్రయోగాత్మకమైన పళ్ళతోటలలో ఇటువంటి పళ్ల అద్భుతంగా నేకరించారు. ఇక్కడ నీడగాను, చల్లగాను, తేమగాను ఉండి, సమృద్ధిగా నీరులభించే గొండులలో మంగోస్తీన్, డూరియన్లు, లిచి, రాంబుటాన్, అవొకాదో, కారంబోలాతోపాటు పక్త పక్తన పెరుగుతున్నాయి. దురదృష్టవశాత్తు బాగా ఆకుపచ్చగా ఉండే ఈ స్థలాలు అడవి ఏనుగులను కూడా ఆకర్షిస్తాయి. ఇవి తోటలను తరచు ద్వంసంచేస్తాయి.

ఈ పళ్ళున్నింటిలోకి ఉత్తమమైంది మంగోస్తీన్. గార్పినా మంగోస్తీనా. ఇది గట్టి ఫెరె కుటుంబానికి చెందుతుంది. దీనికి, మామిడికి ఏమీ సంబంధంలేదు. సింహళం లోను, బర్మా నుంచి వీలివైన దీవుల దక్షిణభాగం వరకు సమృద్ధిగా ఉంటుంది. భారత దేశంలో ఇది నీలగిరి కొండల దిగువ వాయులలోను, మద్రాస్ రాష్ట్రంలోని తిరునల్వేలి జిల్లాలోను పెరుగుతుంది. ఇది చాలా రుచికరమైన పండు. పండు సపోటా అంత పరిమాణంలో ఉంటుంది. దీనికి గట్టి పెంకు ఉంటుంది. దీని లోపల 3-5 గింజలు ఉంటాయి. ప్రతి గింజ చుట్టూ మందంగా, తెల్లగా ఉండి కరిగిపోయేటట్లుండే గుజ్జుంటుంది. దీనికి చాలా రమ్యమైన సువాసన ఉంటుంది. ఈ పళ్లకి మంచి మార్కెట్ ఉంది. ముందుగా అర్ధరేయి తీసుకొని వీటిని విమానంలో పంపుతారు. మెరిసే పెద్ద ఆకులున్న ఈ సతత హరిత వృక్షం చూడడానికి చాలా అందంగా ఉంటుంది. దీనికి అధిక వర్షపాతంగాని, నీటి సరఫరాగాని కావాలి, నేలలో సేంద్రియ పదార్థం సమృద్ధిగా ఉండాలి. గాలి నుంచి రక్షణ కావాలి.

మంగోస్టీన్ కొన్ని విధాల అసాధారణమైంది. ఇది ఫలదీకరణ రహితంగా పళ్లను ఉత్పత్తి చేస్తుంది. అంచేపువ్వులలో శ్రీ భాగం, పురుష భాగంతో సంయోగం చెందని కుండానే గింజల నుత్పత్తి చేస్తుంది. కాబట్టి విత్తనాల నుంచి పెంచిన మొక్కల ఖచ్చితంగా తల్లి చెట్టువలెనే ఉంటాయి. నారు మొదట్లో ఉన్న వేళ్లు త్వరలోనే చనిపోతాయి. కాండం పీఠం వద్ద నుంచి బయటదేరిన కొత్తవేళ్లు వాటి స్థానాన్ని తీసుకొంటాయి. ఈ కొత్త మూల వ్యవస్థకు మార్పిడి జరగడంవల్ల మొదటి కొద్ది సంవత్సరాలలో నారు మొక్కల పెరుగుదల తగ్గిపోతుంది.

మంగోస్టీన్ వేళ్ళకు మూలకేశాలుంటవు. సాధారణంగా నారు మొక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. కాని ఇవి కాపు మొదలు పెట్టడానికి 10-20 సంవత్సరాలు తీసుకొంటాయి. సింహళంలో అంటుకట్టుతారు. గార్ సీనియా టింక్‌బోరియా నారుమొక్కల మీద అంటుకట్టితే మంచి ఫలితాలువస్తాయని తోస్తుంది. పళ్ల కోసిన వెంటనే పెద్ద పెద్ద విత్తనాలనునాటి బాగా మొలకెత్తుతాయి. నారు మొక్కలను తీసి వేరే నాటడం (ఉద్బంధం) ఆలస్యం చేయకూడదు. లేకపోతే రోతుగా పోయిన వేళ్ళు దెబ్బతింటాయి. చెట్టు సుమారు 10 మీ॥ ఎడంగా పాతాలి. రెండు సంవత్సరాలకన్నా ఎక్కువ వయస్సున్న కొమ్మలు పూలు పూస్తాయి. కాబట్టి ఈ సరళ హరిత వృక్షానికి ఆరోగ్యంగా ఉన్న శాఖలను కత్తిరించ నక్కరలేదు. చిన్న చెట్లకు వేసవిలో నీడ కావాలి. ఆగస్ట్-సెప్టెంబర్ ముఖ్యమైన కాపుకాలం. ఆ చెట్లే మార్చి ఏప్రిల్‌లో-రెండో పంట నిస్తాయి. భారతదేశంలో చెట్టు ఒకటికి సగటు దిగుబడి 200-400 పళ్ళు. ఇతర దేశాలలో చెట్టు ఒకటికి 500-1500 పళ్ళు. తినడానికి పనికి వచ్చే పళ్ళున్న ఇతర జాతులు (దక్షిణ భారతదేశంలోనివి) జి. ఇండికా, జి. టింక్‌బోరియా, జి. కంబోజియా, వీటి పండు నాణ్యత తక్కువ. కాని ఇవి ధబ్బలలో నిలవ జేయడానికి ఉపయోగపడవచ్చు.

ఈ రుచికరమైన చెట్టుకి రెండు లీప్రమైన లోట్లున్నాయి: ఈ చెట్టు కాపుకి రావడానికి చాలా సంవత్సరాలు పడుతుంది. దీనికి గాంబోజ్ అనే శరీర ధార్మిక వ్యాధి వస్తుంది. దీనివల్ల తెల్లటి గుడ్డ పసుపుగాను, అంటుకొనేటట్లుగాను మారి అసహ్యంగా తయారవుతుంది. ఇంతవరకు దీన్ని అదుపులోపెట్టడం సాధ్యం కాలేదు.

డూరియన్, డూరియో జిబెటినన్, బోంబకేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. బూరుగ దూది చెట్టు కూడా ఇదే కుటుంబానికి చెందుతుంది. పండు బరువు 4 కి. గ్రా. వరకూ ఉంటుంది. దీని ఉపరితలంమీద పసపండువలెనే. ముగ్గవంటి విశేషాలుంటాయి. కాని పసపక దీనికి ఏమీ సంబంధంలేదు. ఇది బహుశా బోర్నియోకి చెందినది. కాని ఇది బర్మాలో చాలా ప్రజా రంజకంగా ఉంది. చెట్టు చాలా ఎత్తుగా ఉంటుంది. చెటు నుంచి

పడుతున్న పండు ప్రమాదకరమైనది. డూరియన్ ప్రజారంజకమైనదేకాని వివాదాస్పదమైన పండు. దీనికి చాలా ఘటయిన, అసహ్యకరమైన వాసన ఉంటుంది. ఈ పళ్ళ మధ్య పెరిగిన వారు మాత్రమే దీన్ని తెక్కచేయకుండా ఉండగలరు. దీని గుజ్జను ఒక రోజంతా కొబ్బరి నీళ్ళలో ముంచిఉంచితే దీని వాసన పోతుందంటారు. కాని ఇది అంత సులువైన నివారణోపాయంకాదు మంగో స్టీన్ వలెనే దీనికి వెచ్చగాను, తేమగానుఉన్న శీతోష్ణస్థితి. నేలలో సమృద్ధిగా తేమ, ఫలవంతమైన నేల— ఇవన్నీ కావాలి. సాధారణంగా గింజల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. దక్షిణ భారతదేశంలో అంటుబట్టడం జయప్రదంగా ఉంటుంది. ఇది చాలా శ్రమతో కూడినపని. కాపుకి రావడానికి ఇది మంగో స్టీన్ తీసుకున్నంతకాలం తీసుకొంటుంది. జూలై నుంచి సెప్టెంబరు వరకు ఒక్కొక్క చెట్టు సుమారు 50 పళ్ళ కాస్తుంది.

అగ్నాలిదేని కుటుంబానికి చెందిన కరంబోలా లేదా “కమ్రాఫ్”, అవరోహ కరంబోలా, మలయాకి చెందిన ఉష్ణమండల ఫలము. దీనికి వెచ్చగా, తేమగా ఉన్న శీతోష్ణస్థితికావాలి. దీన్ని చాలామటుకు భారతదేశ పశ్చిమ కోస్తాలోను, దక్షిణ భారత దేశంలోని కింది కొండ వాలులలో సుమారు 1000 మీటర్ల ఎత్తువరకు పెంచుతారు. ఇది మంచుని భరించలేదు, భారతదేశంలో ఈ ప్రమాదంలేని ఇతర ప్రాంతాలలో ఉంటుంది.

ఈ చెట్టు సుమారు 10 మీటర్ల పొడవుంటుంది. దీని పళ్ళు సుమారు 7 సెం. మీ. పొడవుండి, రసయుతంగా ఉంటాయి. వీటిపైన గట్టు ప్రముఖంగా ఉంటాయి. స్థిరమైన రకాలేవీలేవు. కానీ రెండురకాల పళ్ళన్నాయి. తియ్యటిరకం అంటే చైనాలో ఇష్టపడతారు. నిజానికి భారతదేశంలో ఉన్న తియ్యటిరకాలు చప్పగా ఉంటాయి. దక్షిణ భారత దేశంలో పుల్లటిరకాలు వంటలో చింతపంటుకి ప్రత్యామ్నాయంగా జనరంజకంగా ఉన్నాయి. ఇందులో విటమిన్ C, కార్బియమ్, మెగ్నీషియమ్, థాన్వరం వంటి ఖనిజాలు ఎక్కువగా ఉంటాయి. దీన్ని విత్తనాల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. నారుమొక్కల మూలప్రకాండాలమీద అంటుకట్టడం జయప్రదంగాఉంటుంది. లేయరింగ్, షీల్డ్ బడ్డింగ్, లేదా ఫార్ కర్వ్ బడ్డింగ్, కూడా అవరణయోగ్యలే, చెట్లను 5-7 మీటర్లు ఎడంగా నాటుతారు. దక్షిణ భారతదేశంలో జనవరి-ఫిబ్రవరి, సెప్టెంబర్-అక్టోబర్లు కోతకిముమ్మరమైన కాలాలు. ఉత్తర భారతదేశంలో పళ్ళ శీతకాలంలోను, వసంతకాలంలోను ఘుగ్గుతాయి. ఒక్కొక్క చెట్టుకి సగటు దిగుబడి 50-100 కి. గ్రా. ఉంటుందని అంచనా.

కుకుంబర్ చెట్టు, అవరోహ బిలింబై, దీనికి సంబంధించిన చెట్టు. ఇది ఇంకా ఎక్కువ ఉష్ణమండల పరిస్థితులలో ఉండే చెట్టు. పండు సుమారు 2 సెం. మీ.

వ్యాసం, 5-7 నె. మీ. పొడవు ఉంది, పుల్లగా ఉంటుంది. దీని ఉపరితలంమీద గట్టు ప్రముఖంగా ఉండవు. పళ్ల పాతకొమ్మలమీద గుత్తులలో ఉంటాయి. దీనికి చిన్న, తేళ భరితమైన పత్రకాలు అసంఖ్యాకంగాఉంటాయి. లాంగ్‌పాట్ (లాంగ్‌నీయమ్ దొమెన్టి కమ్) అనేది మలయా నుంచి ప్రవేశపెట్టిన మరొకపండు. ఈ పండు మంచి నాణ్యత కలది. ఇది జయప్రదం కావచ్చు.

ఇతర ఉప ఉష్ణమండల ఫలాలు

లిబి, లైబీ, లిసి, లేదా లైసీ అనేది చైనా దక్షిణ ప్రాంతానికి చెందినది. ఇది 1800 సంవత్సరంనాటికి తూర్పు భారతదేశం జేరుకున్నట్లు కనబడుతుంది. దక్షిణ ఆఫ్రికాలో, ప్రత్యేకంగా నేటార్ లోను, బ్రాన్స్ వార్ లోను, ఈ పండు సాగు చాలా జనరంజకం అయింది. చైనా, దక్షిణ ఆఫ్రికాల తరవాత లిబి ఉత్పత్తికి భారతదేశమే ముఖ్యమైనదేశం, శీతోష్ణస్థితి అవసరాల విషయంలో ఈ ఉప ఉష్ణమండల ఫలం చాలా నిక్కచ్చి అయినది. భారతదేశంలో బీహార్ రాష్ట్రం, అందులోను ప్రత్యేకించి ముజ ఫర్ పూర్ జిల్లా, లిబి ఉత్పత్తికి ఇంచుమించు గుత్త వహించింది. బీహార్ లో లిబి సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం దగ్గర దగ్గరగా 1000 హెక్టేరులు ఉంటుంది. పశ్చిమ ఉత్తర ప్రదేశ్ లో హిమాలయా కింద నున్న డెహ్రాడూన్ లోయలో సుమారు 150 హెక్టేరులు, అస్సామీలో సుమారు 200 హెక్టేరులు ఉన్నాయి. నీలగిరులలో 1000 మీ॥ ఎత్తు వరకు, గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉన్న కొండలలో కూడా ఈ చెట్టు కనబడతాయి. పశ్చిమ బెంగాల్ లో పొలాల గట్ల వెంబడి మాగాణి భూములలో పరిమితంగా నాటుతారు. ఇక్కడ నీరు నిలవకుండా ఎప్పుడూ ప్రవహిస్తో ఉంటుంది.

లిబి, లిచిచినెస్ సిన్, సపిందేసి అనే వృక్ష శాస్త్ర కుటుంబానికి చెందుతుంది. కింది హిమాలయాలలో సామాన్యంగా పెరుగుతో ఉండే కుంకుమచెట్టు కూడా ఈ కుటుంబానికి చెందుతుంది. లిబి రుచికరమైన, రసభరతమైన పండు, ఉత్తర భారతదేశంలో ఇది మేజూన్ లో బజారులోకి వస్తుంది. ఆ సమయంలో కొండల నుంచి వచ్చే కొద్ది స్లమీలు మొదలైనవికప్పు మరి ఏ ఇతర తాజా పళ్ల అందుబాటులో ఉండవు. స్థానికమైనమామిడి పళ్ళు ఆ సమయంలో తయారుకావు. అందువల్ల లిబికి ఊహ కందని ధర లభిస్తుంది.

ఈ ఉపఉష్ణ మండల ఫలము శీతాకాలంలో మంచును, వేసవిలో పొడి వేడిని భరించ లేదు. గంగా సింధు మైదానంలో వేడి, వేసవిలో నిర్బరీకారకమైన గాడ్పులవల్ల లిబి సాగుకి దాదాపు పూర్తిగా అవరోధం కలుగుతుంది. ఈ పరిస్థితులలో చెట్టు పెరుగుదల తక్కువగా ఉంటుంది. పళ్ల పగలడం చాలా తీవ్రమైన సమస్య, పొలంలో వేరే నాటిన

తరవాత చెట్లు అధిక సంఖ్యలో దనిపోతాయి. వేడి వాతావరణంలో చిన్న చెట్లు అగస్టా త్రుగా అకులు రాలిస్తాయి. ఇది జరగాక వాటిని రక్షించడం సాధ్యంకాదు. నేల విషయంలో దీని అరసరాలు అంత ఖచ్చితంగా ఉండవు. దాదాపు ఎటువంటి నేలనైనా సహించగలదు. కాని లోతైన లోమ నేలలలో దాని పెరుగుదల బాగుంటుంది. దీనికి నేలలో నీటిపారుదల బాగా ఉండాలి. బీహార్ లో లివి నేలలలో సున్నం పాలు ఎక్కువగా ఉంటుంది. సిమ్లాకు వెళ్ళే దారిలో సింజోరె వద్ద ప్రాచీన మొఘల్ తోటలో హిమాలయాల కింద అద్భుతమైన లిచితోట ఉంది. ఇక్కడ వేసవిలో వేడి, పొడిగాళ్ళు లేకపోలేదు కాని చెట్లను ఎత్తైన ప్రహరీగోడ ఆవరించినచోట నాటడంవల్ల, వాటికి గాలుల నుంచి రక్షణ కలుగుతుంది. ఈ స్థలంలో అక్కడక్కడ కొన్ని చెట్లు ఇప్పుడే పగులుగా మారడం మొదలైంది. ఇది బహుశా నేలలో నీటిపారుదల సరిగా లేకపోవడంవల్లగాని, నేలలో అడుగున రాతిమయంగా ఉండడంవల్లగాని, అయిఉండవచ్చు. నేలలో నీటి పారుదల చాలా బాగా ఉండాలి.

లివిని కాకియంగా వ్యాప్తిచేయడం చాలా తేలిక. కాని ఈ మొక్కల మూల వ్యవసాయ మొక్కలంత బాగుండదు. వేరే నాటిన తరవాత అవి బతకడం ఒక సమస్య. భారతదేశంలో బహు వ్యాప్తంగా స్థిరపడిన పద్ధతి ఏమిటంటే నేలమీద అంటుకట్టడం. ఇది కొంచెం నెమ్మదైన పద్ధతి. మొక్కల ఖరీదెక్కువగా ఉంటుంది. కాని చాలా జయప్రదమైనది. ప్లాస్టిక్ పదార్థాలలో చుట్టి, వాయు గతంగా అంటుకట్టడం తేలిక. ఇది అంతకంతకు ప్రాముఖ్యం సంపాదించుకుంటోంది. ఈ పద్ధతిలో వేళ్ళ తేలికగా చిరస్థాయి తాయి వేళ్ళ మందంగాఉండి. తేలికగా విరిగిపోతాయి. వేరే పాతిన తరవాత ఎక్కువ చెట్లు బతకవు. ఈ విధానంలో, కొమ్మ కొననుంచి సుమారు 50 సెం. మీ. కిందుగా, 2.5 సెం. మీ. మందం ఉన్న పలయాన్ని బెరడులోంచి తీసివేసి, బహిర్గతమైనదారువు నుంచి విభజ్య కణావళిని కుట్రంగా కోసివేస్తారు కోత కోసిన భాగాన్ని వృక్ష వృద్ధి నియామక రసాయనంతో ప్రయోగించేసి, దాన్ని స్పాగ్నమైమాన్ తోకప్పి, పైన ప్లాస్టిక్ చుట్టతో కదతారు. ఈ ప్రక్రియ వానాకాలం ఆరంభంలో చేస్తారు. 60-70 రోజుల తరవాత అంటును తల్లి మొక్క నుంచి వేరు చేస్తారు. దాని తరవాత చిన్న మొక్కలను కుండీలోనాటి, అనేక నెలలపాటు కొద్ది పాటి నీడలో ఉంచుతారు. దీనివల్ల మొక్కలను పొలంలో నాటిన తరవాత బాగా బతుకుతాయి. బీహార్ లో అనుసరించే ఇంకో విధానంలో బెరడు తీసివేసిన తరవాత, కొమ్మమీది కోతను పోషకాలు ఎక్కువగా ఉన్న బురద మట్టితో కప్పతారు. ఇందులో కుంట అడుగు నుంచి తీసిన బురదమట్టి 80 భాగాలు, ఇసుక 20 భాగాలు, కుళ్ళిన గోనెసంయలు 10 భాగాలు, కుళ్ళిన ఆముదం

పిండి 10 బాగాలు, ఒక బాగం అమ్మోనియమ్ సల్ఫేట్, తూనిక ప్రకారం ఉంటాయి. ఈ మిశ్రమం కలిపిన తరువాత దాన్ని ఒక వారంలో జలవాటు ఉంచుతారు. ఈ మట్టితో కప్పిన అంటును ఆగస్ట్ లో తయారు చేస్తారు. తరువాత దాన్ని గడ్డితో కప్పతారు. ఒక నెలపొయిన తరువాత రెండో వరస బురదమట్టితో కప్పతారు.

ఇనార్పిం , అంటు కట్టడం ద్వారా కూడా వ్యాప్తి చేయవచ్చు. మూల ప్రకారం విత్తనాలు వెంటనే నాటాలి. ఎందుకంటే అవి 3-4 రోజులపాటు పొడిగా ఉంటే వాటికి మొలకెత్తే శక్తి పోతుంది. రెండు సంవత్సరాల వయస్సున్న దారువు నుంచి కోసిన ముక్కలను, 50-100 మి. గ్రా. IBA (ఇండోల్-బ్యూటీరిక్ ఆమ్లం) ఒక రీటర్ సిటిలో కలిపి ప్రయోగం చేయడంవల్లగాని, మంచుగదిలో వ్యాప్తి చేయడంవల్లగాని, వేళ్లు నాటుకునేటట్లు చేయవచ్చు. కాని అవి బాగా పెరగవు. హవాయ్ లోను, ఫిలిప్పైన్స్ లోను, చివ్-లేడా ర్డ్-బర్డింగ్, వినార్ గ్రూపింగ్ జయప్రదంగా ఉన్నాయి.

మెరుస్తున్న సతతహరిత పత్రాలతో అందమైన లిచి చెట్లు నెమ్మదిగా పెరుగుతుంది. కాని చివరికి అది పెద్దదవుతుంది. సాధారణ పరిస్థితులలో చెట్లను 10 మీటర్ల ఎడంగా నాటాలి. వేడి గాడ్డులు తీవ్రంగా ఉన్నచోట చెట్లు 8 మీ॥ ఎడంగా నాటవలె. ప్రపంచంలో వివిధ ప్రాంతాలలో చెట్ల మధ్య దూరం 6-16 మీ॥ ఉంటుంది చిన్న చెట్లపెరుగుదలను త్వరితం చేయడానికిగాను నాటేముందు గుండలలో ఎరువు బాగా వేయవలె.

లిచి మొక్కను గురించిన అసక్తికరమైన విషయం ఏమిటంటే ఈ చెట్ల వేళ్లలో మైకోరైజర్ శిలీంధ్రాలు సహజీవనం చేయడం, ఇటీవ్షియన్ క్లావ వంటి చెగుమినోసి కుటుంబం మొక్కల వేళ్లలో బాక్టీరియములు నివసింది, నేలలోని గాలిలో ఉన్న సెప్టెరిని స్థాపనంచేసినట్లే, లిచి మొక్కలో ఈ శిలీంధ్రాలు అదే విధిని చూపిస్తాయి. ఈ చెట్లు, శిలీంధ్రాలు పరస్పరం లాభం పొందుతూ సహజీవనం చిస్తాయి కొత్త మొక్కలలో శిలీంధ్రాలు ఉండేటట్లు చేయడానికి, పాత లిచి చెట్ల కింద మట్టిని తీసుకొని దాంట్లో వ్యాప్తి చేయడంగాని, కుండీలలో నాటడంగాని చేయాలి. చిన్న లిచి మొక్కలు, ప్రత్యేక కింది అవి చురుకుగా పెరుగుతున్నప్పుడు మంచును అనగా సహించలేవు. మంచు ప్రమాదంఉన్న ప్రదేశాలలో వాటిని అనేక సంవత్సరాలవరకు తడికలతో కప్పి రక్షించాలి. లిచి వేళ్ళు లోతు తక్కువగా ఉంటాయి. అందుకని వాటికి లోతుగా తవ్వకం చేయకూడదు. తవ్వకం లేకుండా రసాయనికంగా కలుపును అడుపులో పెట్టడం లిచికి లాభదాయకంగా ఉండవచ్చు.

లివి తోటను పెంచడంలో ఎరువువేయడం, నీటి సరఫరా చేయడం అనేవి రెండు ముఖ్యమైన పనులు. కాపు కాలంలో గాలిలో తేమ ఎక్కువగా ఉండడంవల్ల, నేలలో తగినంత తేమ నిలవ ఉండటంవల్ల, ఓహోరులో సాధారణంగా కాస్తున్న చెట్లకి నీటి సరఫరా చేయరు. కాని ఇతర ప్రాంతాలలో పిట్రవరి నుంచి జూన్ వరకు క్రమబద్ధంగా నీటి సరఫరా చేయడం అవసరం. చైనీయులు ఒక్కొక్క చెట్టుకి 250 కి. గ్రా. పెంటవేస్తారు. భారతదేశంలో లివిని ఫలవంతమైన నేలలలో సాగుచేస్తారు. సాధారణంగా ఎరువు వేయడం అశ్రద్ధ చేస్తారు. కాని వయస్సునుబట్టి చెట్టుఒకటికి సాతీనా 10 నుంచి 250 కి. గ్రా. పళ్ళుల ఎరువు వేయడం మంచిది. నత్రజనియేకాక లివికి పొటాష్, దాస్వరం కూడా నిశ్చితంగా కావాలి. జింక్ లోటు కూడా కలుగుతుంది. ఇది ఆకులను కంచురంగుగా మారుస్తున్నట్లు కనబడుతుంది. 4 కి. గ్రా. జింక్ సర్ప్రేట్, 2 కి. గ్రా. ఆర్కరీ సున్నం. 500 లి. నీళ్ళలోకలిపి చల్లితే ఈ లోటును సరిచేయవచ్చు.

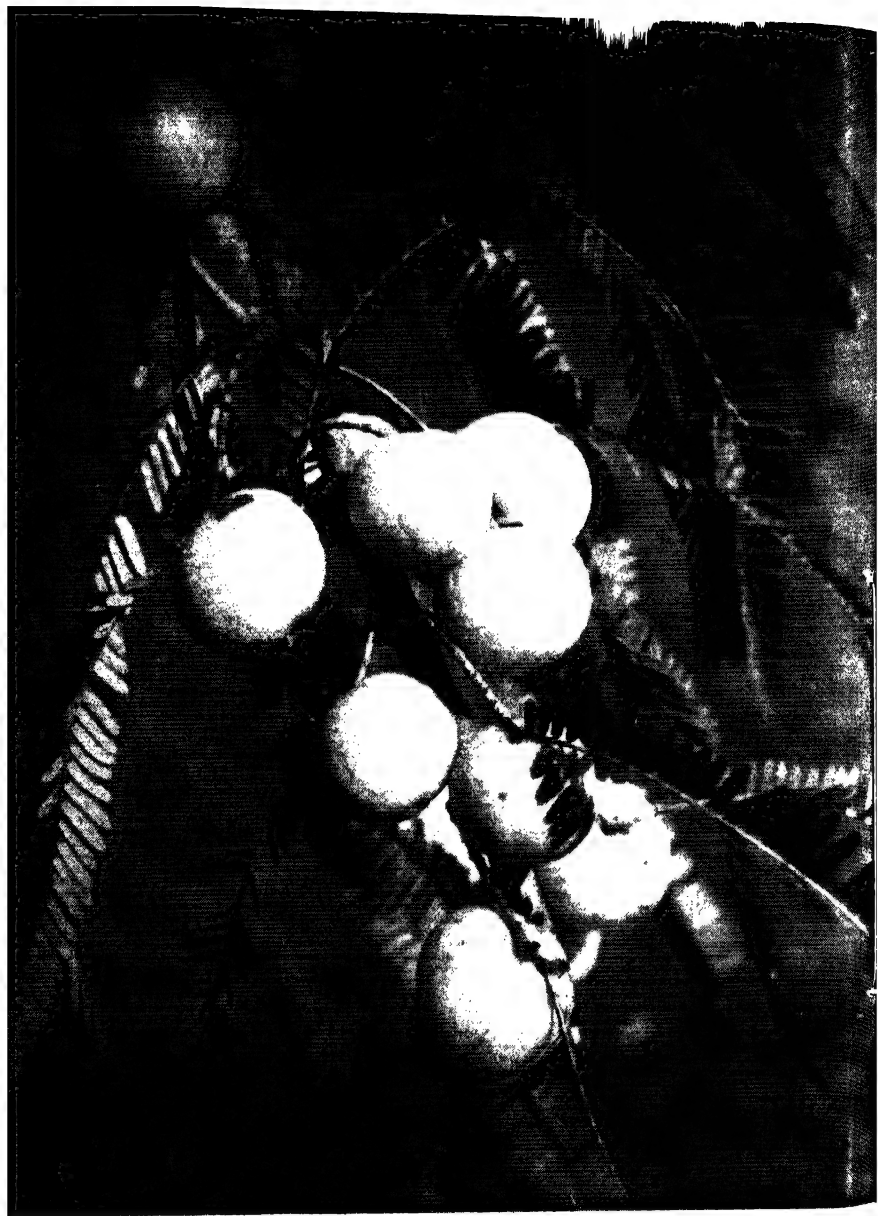
సతతహరిత వృక్షమైన లివికి కత్తిరింపు అవసరంలేదు. పళ్ళ గుత్తులు కొంత భాగం కొమ్మతోసహా కోస్తారు. ఇందువల్ల తరువాత సంవత్సరంలో కాపుకి చాలినంత ప్రకాండవృద్ధి పెంపొందుతుందనిపిస్తుంది.

కాకీయంగా వ్యాప్తి చేసిన లివిచెట్టు 8 సంవత్సరాల తరువాత కాపు ప్రారంభిస్తాయి. ఈ చెట్టు నెమ్మదిగా పెరగడంవల్ల దిగుబడి 20 సంవత్సరాలవరకు హెచ్చుతోనే ఉంటుంది. లివి పండుమీద పలచని, గట్టి చర్మం ఉంటుంది. దానిపైన పదునుగా సూదివలెకన్న పెరుగుదలలుంటాయి. దూరపు మార్కెట్లకి పంపడానికిగాను పండు రంగు గులాబీగా మారడం మొదలైనప్పుడు, పై నున్న పెరుగుదలలు బిల్ల పరువుగా అయినప్పుడు కోస్తారు. గుత్తులను ప్రకాండ భాగంతోను, ఆకులతోను కోస్తే వడలడం ఆరిస్యమవుతుందంటారు. భారతదేశంలో ఈ పళ్లను 25 పె.మీ. కన్నా ఎక్కువలోతురేని బుట్టలలో సర్దుతారు. కోసిన తరువాత కొద్ది రోజులకి పళ్ళు మెరిసే గులాబి రంగు నుంచి గోధుమ రంగుకి మారుతాయి. భారతదేశంలో చెట్టు ఒకటికి దిగుబడి 80-150 కి.గ్రా. ఉంటుంది. ఈ దేశంలో కాపు క్రమబద్ధంగాను, వార్షికంగాను ఉంటుంది. హవాయ్ వంటి ప్రదేశాలలో చెట్లకు గ్రీష్మ కాలంలో NAA (అల్ఫా-నాఫ్ తబీస్ అనెట్ క్ ఆప్లం) చల్లుతారు. ఇలా చేస్తే తరువాత వసంతకాలంలో పూత, కాపు పెంపొందుతాయి. అదే సమయంలో కొమ్మలలో మేఖలవంటి భాగాన్ని తీసివేస్తే దిగుబడి ఎక్కువవుతుందని పేర్కొన్నారు.

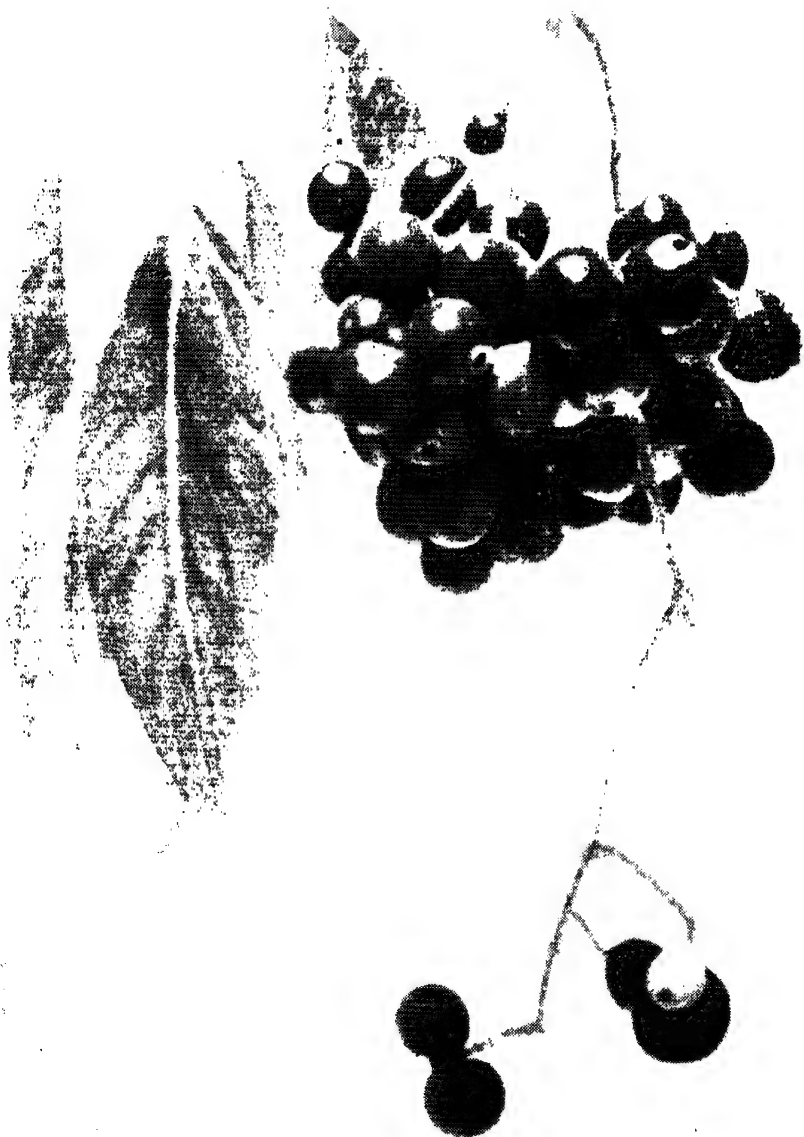
ఈ పండు కొద్దిరోజులకన్నా ఎక్కువకాలం ఉండదు. కేరళ గిద్దంగిలో 30°F-45°F ఉష్ణోగ్రతవద్ద 8 నెలల వరకు జయప్రదంగా ఉంచవచ్చు. చైనీయులు నీటిని



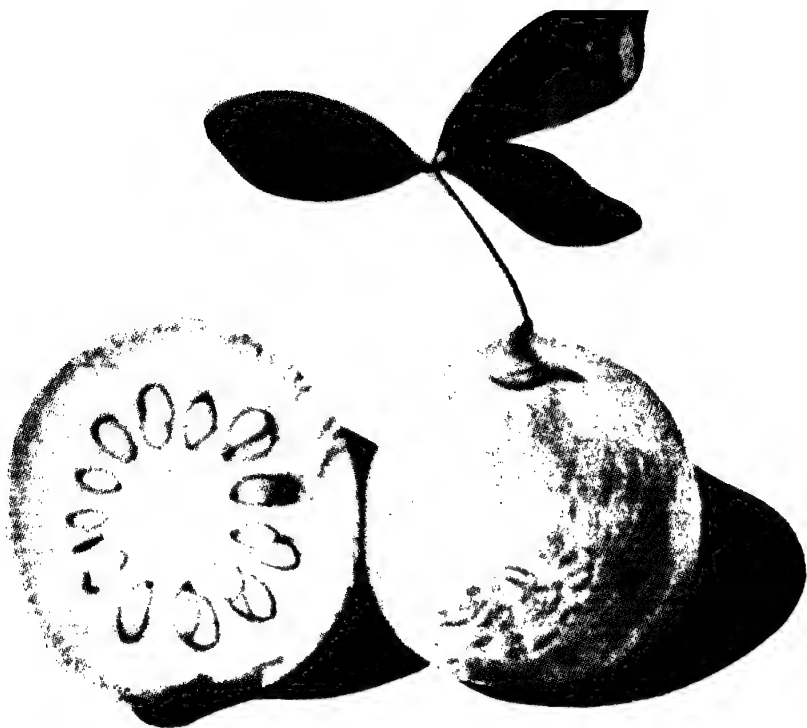
పేజ్ 13. పాల్పాపళ్ళగుత్తి (గూరివియ సబ్జెక్టులిస్)
(పేజ్ 149)



పేజ్ 14. ఉసిరి (పొద్దికా అపినినాల్స్)
(పేజ్ 152)



ప్లేట్ 16. అడవి నేరేడు (సిజీజియమ్ పూటికోసమ్)
(పేజీ 154)



పేడ 15. వెలగ (ఫెరోనియా లెమోనియా)

(పేజీ 158)

పేడ 20. పుయ పర్మమాన్ (డయోస్పైరస్ కాకి)

(పేజీ 175)



పెరుగు కాండలలో, ఉష్ణద్రావణంలో నిలవచేస్తారు. చైనాలో లిచిని చర్మంతో పాటు ఎండబెడతారు. గట్టి పెంకులోపల ఎండిన గుట్ట, గింజలు గలగలలాడుతో ఉంటాయి. వీటిని లిచిపిక్కలు అంటారు. ప్రపంచంలో ఎక్కడ ఉన్నా చైనీయులకు లిచి అంటే మహాఇష్టం. భారతదేశంలో లిచి పళ్ళను ఎండబెట్టుకాని ధబ్బాలలో నిలవచేయడం ఆరంభించారు.

చైనా, పర్షియా, దెహ్రాడూన్, బేదానా, దేశి అనేవి బీహార్‌లో ముఖ్యమైన రకాలు. ఉత్తరప్రదేశ్‌లో కలకత్తీయ, మెరీస్ అనే రకాలు బాగాకాస్తాయి. రోస్‌నెంబెర్గ్, ఆర్టిలార్డ్‌రెడ్, రేట్‌సీడెస్ అనేవి కూడా ముఖ్యమైనవే. గింజలులేని రకాలలో పండు అభివృద్ధి పొందడానికి పరాగసంపర్కం అవసరం. గింజలు చాలా చిన్నవి కాని, గింజలు తప్పకుండా ఉంటాయి. లిచిలోని గుట్ట గింజనుంచి ఏర్పడిన పెరుగుదల. అది దానికి ఒకవైపు అతుక్కొని ఉంటుంది. కాబట్టి పూర్తిగా విత్తనాలు లేని పండును అభివృద్ధి చేయడం సాధ్యంకాదు. ప్యాజి అనే రకం వింతగా ఉంటుంది. దీనికి ఉదకబెట్టిన ఉల్లి పాయల వాసన ఉంటుంది. పశ్చిమబెంగాల్‌లోని హుగ్లీ జిల్లాలో ముజఫర్ పూర్, చైనా అనేవి ముఖ్యమైనరకాలు. బెంగాల్‌లోని బొంబాయి అనే రకంలో హుమ్-షియు-చి అనే చైనీస్ రకంవలెనే ప్రతిపండుకీ పలవృంతానికి అతుక్కుని ఇంకొక చిన్న అభివృద్ధి చెందని పండుంటుంది.

భారతదేశంలో లిచికి తీవ్రమైన తెగుళ్లు, చీదలు ఏమీలేవు. పక్షలనుంచి రక్షణ కల్పించడం అతితీవ్రమైన సమస్య. ఏపుగా పెరుగుతున్న చిన్న చెట్లలో ఒక రకం తవుటివురుగు (ఈరియోఫైనిజాతి) దాడివల్ల అకులు మందమై, వంకరలు తిరుగుతాయి. ఇతర క్రిమినాశకాలు అలాఉంచి, 0.05% పారాథయాన్ చల్లితే ఇది అదుపులోకి వస్తుంది. బెరడు తినేగొంగళి (ఇందర్‌బేలా జాతి), ఒకరకాస్కేర్ (పార్లబోరి రియా సూడోపైరై) - ఇవికూడా ఉన్నట్లు సమాచారం ఉంది. ఉత్తరప్రదేశ్‌లో మామిడి చీడ అయిన గొంగళి, రైమాంట్రీయా మధురా, లిచికి కూడా చీడ కలిగిస్తుందని తెలుస్తోంది.

కొండలమీద పెరుగుతో, శీతలాన్ని సహించగల ఒకలిచిరకం ఇదేశానికి చెందుతుంది - లిచి చినెసీన్. లిచినిపోలిన మరికొన్ని ఆప్రధానఫలాలుకూడా భారతదేశంలో ఉన్నాయి. లోంగాన్‌లేదా (ఆఫ్‌ఫర్) యూఫోరియా లోంగానా అనేది పశ్చిమ కనుమలకి చెందినది. ఇది 1800 మీ॥ ఎత్తు వరకు అడవి మొక్కగా పెరుగుతుంది. ఇది బెంగాల్‌లోను, అస్సామ్‌లోనుకూడా 1000 మీ॥ ఎత్తువరకు పెరుగుతుంది. ఇదితక్కువ పరిమాణం ఉన్న తక్కువ రకం పండు. గింజపెద్దది. చర్మంనున్నగా ఉంటుంది. ఇదిలిచికన్నా అలస్యంగా పండుతుంది. దీన్ని ధబ్బాలలో నిలవచేస్తే ఒకమాదిరిగా బాగానే ఉంటుంది. ఈ చెట్టు లిచి

కన్నా పెద్దది. లిచికన్నా శీతలవాతావరణాన్ని భరించగలదు. దీన్ని తరచు ఇనార్పింగ్ ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. దక్షిణభారతదేశంలో కొండలమీద కాసిని రాంబుటాన్ (ఎన్. లాపేసియమ్) చెట్లున్నాయి. పండు పసుపుగా ఉంటుంది. దానిమీద ఆముదంకాయమీద ఉన్నట్లు పడునైన ముళ్ళవంటి పెరుగుదల యంటాయి. గుజ్జ గింజతో కలిసి ఉంటుంది. కొంత మందికి లిచికన్నా ఈ పండుంచేనే ఎక్కువ ఇష్టం. బెంగాల్‌లోని "లాట్‌కా" (వీరార్చియా సపీడా) అస్సామ్, బెంగాల్, బర్మాకు చెందిన చెన్నచెట్టు. పండు పసుపుగా ఉంటుంది. దీని చర్మం లొకాట్‌వలెనే ఉంటుంది.

రేగు

చైనీస్ ఖర్జూరం, చైనీస్ అంజూర, బెర్ (రేగు) లేదా బార్ అనేది భారతదేశంలో ముఖ్యమైన ఆప్రదాన ఫలము. వళ్ళచెట్లన్నిటిలోకి అతిబలిష్టమైనది. దాన్ని భారతదేశ మంతటా సాగుచేస్తారు. తరచు దీన్ని బీదవారి పండు అంటారు. చెట్టు చాలా మటుకు అక్కడక్కడ విడిగా పెరుగుతోంటాయి. నాణ్యత రక్కవ. పళ్ళుపవకగా అమ్ముతారు. కాని ఇప్పుడు భారతదేశం అంతటా బడ్డింగ్ చేసిన చెట్లున్న తోటలు చాలానే బయలుదేరాయి. వీటికి అంటుమామిడి పళ్ళున్నా ఎక్కువధర వస్తోంది. ఈ భారతదేశపు రకాలలో మంచిచైనీస్ రకాలలో ఉన్నవి చక్కెర, విటమిన్ C ఉండవు. కానివీటిలో 100 గ్రా. పండుకి 50 - 150 మి గ్రా. ఆస్కార్బిక్ ఆమ్లం (విటమిన్ C), 12 - 18.7% చక్కెర ఉంటాయి. తీపినారింజలలో ఉండే విటమిన్ C పాలుకన్నా కూడా ఇది ఎక్కువ. రేగుతోచేసిన తీపి పదార్థాలు అద్భుతంగా ఉంటాయి. ఈ మంచి రకాల రేగు ఇక ఏమాత్రం బీదవారి పండుకాదు. లక్క (లేదా షెల్లాక్) నిచ్చే పురుగు, టాకార్చియా లక్కిడ్‌ను పెంచడానికి కూడా రేగును ఉపయోగిస్తారు. కాని గ్రామఫోన్ పరిశ్రమ లక్కతో చేసిన చక్రాల బదులు ప్లాస్టిక్ చక్రాలు వాడడం మొదలు పెట్టినప్పటి నుంచీ ఈ పరిశ్రమ దెబ్బతింది.

భారతదేశంలో రేగుసాగులో ఉన్న విస్తీర్ణానికి సంబంధించిన, సరైన గణాంక వివరాలు అందుబాటులో లేవు. ఎందుకంటే క్రమబద్ధమైన తోటలుతక్కువ. ఖేహార్, గుజరాల్ రాష్ట్రాలు, అస్సామ్, మద్రాస్-ఇవి రేగు సాగుకి ముఖ్యమైన ప్రదేశాలు. పొడిగా ఉన్న ఉష్ణమండలాలలోను, ఉపఉష్ణమండలాలలోను, ఉండేవేడి, పొడి, శీతోష్ణస్థితిఅంటే రేగుకు ఇష్టం. ఆర్ధ్రత ఎక్కువగా ఉన్న శీతోష్ణస్థితి దీనికి సరిపడదు.

భారతదేశంలోని రేగును వృక్షశాస్త్రరీత్యా గుర్తించడం గురించి ఇదివరలో కొంత గందరగోళం ఉండేది. ఇదిరామ్మేని కుటుంబంలోని జిజిఫస్ ప్రజాతికి చెందుతుంది. ఇది

ద్రాక్షకుటుంబమైన వైటేసికి సన్నిహితమైనది. భారతదేశంలో అనేక జాతులు అడవి మొక్కలుగా పెరుగుతాయి, వీటిలో టిజిఫస్ ఈనోష్టియా, జి. రూగూసా, జి. కైలో కార్నస్, జి. రొటండి పోలియా ఉన్నాయి. చివరిది రాజస్థాన్‌లోను, ఇంకాచాలా ఇతర రాష్ట్రాలలోను బంజరు భూముల్లో చిన్న పొదలాగా పెరుగుతుంది. కొత్తగా సాగులోకి తెచ్చినభూములలో ఇది కలుపుమొక్కలాగాకూడా పెరుగుతుంది. దీని పళ్లు చాలా చిన్నవి. పుల్లగా ఉంటాయి. దాని ఆకులను ఎండబెట్టి మేకలకి, గొర్రెలకిమేపుతారు. జి. జుజుబా అనే జాతికి చెందిన చైనీస్‌రేగుకి భారతదేశంలో సాగుచేసే రేగుకి చాలా తేడా ఉంది. భారతదేశంలోని రేగుచెట్టు తీగలవంటికొమ్మలతో విస్తరించేచెట్టు. ఆకులుపైవైపునముదురు ఆకుపచ్చగాను, కిందివైపున ఒత్తుగా సూగుతో ఉంటాయి. గ్రీష్మకాలంలో పూస్తుంది. శీతకాలం చివరికి కాస్తుంది. ఆకులురాల్చేపక్షంలో, కాపుఅయొక, ఉష్ణవాతావరణంలో రాలిస్తుంది. శీతల వాతావరణం దీనికి సరిపడదు. ఈ లక్షణాలు చైనీస్ జాతులలో కనబడవు. భారతదేశంలోని జాతి జి. మారీషియానా.

చైనీస్‌జాతి వ్యాప్తిచేయడం కష్టం. సాధారణంగా అంటు కట్టడం ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. కాని భారతదేశంలో అభివృద్ధిచేసిన రకాలను ఏప్రిల్ నుంచి జూన్ వరకు రింగ్-బడ్డింగ్ ద్వారాగాని, షీల్డ్‌బడ్డింగ్ ద్వారాగాని తేలికగా వ్యాప్తి చేయవచ్చు. మూల ప్రకాండాలను సాధారణంగా సదాసరి పొలంలో నాటుతారు. ఎందుకంటే వేరేతీసి నాటేటప్పుడు దీని తల్లివేరు విరగడంగాని, వంగడంగాని జరుగుతుంది. గింజలు సులువుగా మొలకెత్తేటట్లు చేయడానికి, గింజపైనున్న గట్టిగా రాయిలాఉండే బాగాన్ని పగలగొట్టి, గాఢసల్ఫ్యూరిక్ ఆమ్లంతో ప్రయోగం చేయడంగాని, మామూలు ఉష్ణోగ్రతవద్ద 80 రోజులపాటు తడి ఇసుకలో ఉంచడంగాని చేస్తారు. బడ్డింగ్ జరిపిన తరువాత సుమారు 10 రోజులకి, మొగ్గలు పచ్చగా ఉన్నట్లయితే, మొగ్గ అతుక్కున్నచోటుకి 10 సెం. మీ. వైన మూలప్రకాండాన్ని కోసేస్తారు. మూడువారాల తరువాత మొగ్గలు చిగురిస్తాయి. మొగ్గనుంచి బయలుదేరిన కొత్తకొమ్మ 15 సెం.మీ. పొడవున్నప్పుడు, దానికొన గిట్టేస్తారు. ఇలాచేయడంవల్ల పార్శ్వశాఖలు బాగాపెరిగి చెట్టుస్వరూపనిర్మాణం బాగాఉంటుంది. మొగ్గదారువు తీయవలసిన చెట్లను సిబ్రవరిలోగాని మార్చిలోగాని కత్తిరించాలి. సుమారు 80 రోజుల తరువాతమంచి మొగ్గదారువున్న లావుపాటి కొత్తకొమ్మలు సిద్ధంగాఉంటాయి. జి. మారీషియానా జాతికి చెందిన నారుమొక్కల చెట్లను సాధారణంగా మూలప్రకాండాలుగా వదుతారు. కాని జి. రొటండి పోలియా (మూరహా, జోరబెరి లేదా చానిబెర్) నారు మొక్కలను కూడా ఉపయోగించవచ్చు. తక్కువరకం, పాతరేగును కూడ జయప్రదంగా శీర్షం దిగిర కత్తిరించవచ్చు. సిబ్రవరిలో చెట్లశిఖరాలు బాగా కత్తిరిస్తారు.

కొత్తకొమ్మలలో కొన్నింటిని సుమారు 80 రోజుల తరవాత బడ్డింగ్ చేస్తారు. చెట్లు పాదారణంగా 6-7 మీ॥ ఎడంగా నాటుతారు. కాని ఈ దూరాన్ని రెట్టింపు చేయవచ్చు.

రేగు ఇంచుమించు ఎటువంటి నేలలోనైనా, శ్రద్ధలేకపోయినా పెరుగుతుంది. ఈ పరిస్థితులలో కూడా కొన్ని నారుమొక్కల చెట్లు 20 మీ॥ ఎత్తును మించిపోతాయి. ఇది కొద్దిగా జిరభూములలోను, నీరునిలచిన నేలలలోను కూడా పెరుగుతుంది.

రేగు చాలా బలీష్టమైన చెట్టు. అయినా మంచి శ్రద్ధ తీసుకుంటే అది ఇంకా బాగా పెరుగుతుంది. గుజరాత్ లో ఒక్కొక్కచెట్టుకి 20-30 కి. గ్రా. పళ్ళుల ఎరువు వేస్తారు ఒక్కొక్కప్పుడు, మామిడి విషయంలో చేసినట్లే, ఒక్కొక్క చెట్టుకి 1-2 కి. గ్రా. ఉప్పు కూడా వేస్తారు. ఈ ఆచారానికి అర్థమున్నట్లు కనబడదు. ఇది మానేయడం మంచిది. చిన్న చెట్లకి ఉష్ణ వాతావరణంలో నీటి సరఫరా చేయడం ప్రత్యేకించి బడ్డింగ్ కి ముందర మూల ప్రకాండానికి, నీటి సరఫరా చేయడం చాలా వాంఛనీయం. ఇందువల్ల పెరుగుదల తొందరగా జరిగి బడ్డింగ్ సులభంగాను, నిశితంగాను, అయేట్లు చేస్తుంది. రేగు తోటలలో క్రమబద్ధంగా తవ్వకం చేయరు. ముఖ్య శాఖలు ఎడం ఎడంగా ఉండి మరి ఎత్తుగా పెరగకుండా చిన్న చెట్లకు బలమైన చద్రం ఉండేటట్లు వాటిని పాదసం చేయడం ముఖ్యం. పాత చెట్లను కొంచెం కత్తిరించడం అవసరం. దానివల్ల కొత్త కొమ్మల పెరుగుదలకు ప్రోత్సాహం కలిగి కాపు ఎక్కువవుతుంది. బలహీనమైన శాఖలను తీసివేస్తారు. కొంతమంది నిపుణులు రెండు సంవత్సరాలకొకసారి కత్తిరించాలని సిఫార్సుచేస్తారు. పళ్ళు కోసిన తరవాత కత్తిరించవచ్చు. జి. రొటండి పోలియా మూల ప్రకాండం మీద పెంచిన చెట్లను బాగా కత్తిరిస్తారు. మొగ్గ అతుక్కున్న చోటుకి దగ్గరగా కత్తిరిస్తారు.

దేశంలో వివిధ ప్రాంతాలలో నవంబర్ మొదలు మార్చి వరకు పళ్ళు కోస్తారు. మంచి రకాల దిగుబడి చెట్లు ఒకటికి 40 మొదలు 90 కి. గ్రా. వరకు ఉంటుంది. వివిధ ప్రాంతాలలో అనేక రకాలున్నాయి. ఉత్తరప్రదేశ్ లోని కాశీలో నర్కా, కరకా అనేవి ప్రసిద్ధమైన రకాలు. ఢిల్లీ ప్రాంతంలో ఉమ్రోన్ లేదా ఉమ్రీఅనేది పెద్ద పళ్ళున్న రకం. దీని దిగుబడి నిలవ ఉండే గుణం బాగా ఉంటాయి. గోలా అనేది తొందరగా కాపుకుచ్చే రకం. పళ్ళు గుండ్రంగా ఉంటాయి. నాణ్యత అద్భుతంగా ఉంటుంది. ఇది ఢిల్లీలో మాత్రమే ఉంది. దురదృష్టవశాత్తు దీనికి రవాణా, నిలవ శక్తి బాగుండవు. దండన్, ఖీరా, బొంబార్ అనేవి ఈ ప్రాంతంలో ఇతర మంచి రకాలు. ఆర్.వార్ లోని కాత్ లేదా కాత్ అనేది తూర్పు బాందేష్ లో నిజల్ గాంవ్ లో మె హెరున్ రేగు అనేవి పళ్ళ ఈగలు మంచి విరోధకతకలవని అంటారు. పూనాలో గింజలులేని రేగురకం

ఒకటి కనబడింది. కాని బహుశా దాని పళ్ల చిన్నవిగా ఉండడంవల్ల అది వ్యాపించ లేదు.

జాతుపళ్ళమీద దాడిచేసినట్లుగానే ఎజులు రేగి పళ్లమీద కూడ చేసాయి. కాపు కాలంలో వాటిని పక్షిల నుంచి రక్షించడానికి కొన్నిచోట్ల రేగు చెట్లను చేపల వలలతో కప్పారు. భారతదేశమంతటా రేగు సాగుకు అన్నిటికన్నా పెద్ద బెడద పళ్ళ ఈగల (కార్పొమియా వెసూవియానా) దాడివల్ల కలుగుతుంది. ఇది పళ్ళు అమ్మకానికి పనికి రాకుండాచేస్తుంది. ఈగలు పళ్ళలో 80% పై వరకు నాశనం చేయవచ్చు. వేరువేరు రకాల మీద వాటి దాడి 2-100% ఉంటుంది. తొందరగా కానే, తియ్యటి, పెద్ద పళ్లన్న రకాలకు వీటి బెడద ఎక్కువ. చీడ పట్టిన పళ్లను పాతిపెట్టడం, చెట్లకింద ఉన్న భూమిని దున్నడం, ప్రతి సంవత్సరం అక్టోబర్ తరువాత 0.1% క్లోరడీన్ లేదా DDT చల్లడం వల్ల వాటి దాడిని అరికట్టవచ్చు. దక్షిణ భారతదేశంలో ఉన్న పండును దొరిచే పురుగును (మెడార్కిన్స్కైరొదె) BHC తో అరికట్టవచ్చు. దీనివల్ల ఆకులకు హానిచేసే పోర్తో మోలోగా పారాక్వెనాను కూడా అడుపులో పెట్ట వచ్చు. భారతదేశంలో కనబడే తక్కిన చీడలు: థయానిడాన్ పాస్టికా, టూరుకన్ థియోప్రాస్టన్, మిల్టా సిర్రస్ బ్రాన్స్యూరిసస్, జాంతోకాలస్ సూపర్ సీరియోసస్, ఒక ఆయిడియాప్సిస్ జాతివల్ల కలిగే పొడరీ మిల్డ్యూ ఒక్కటే భారతదేశంలో రేగుకి వచ్చే తెగుళ్లలో చెప్పుకోతగినది. ఇది ఉత్తరప్రదేశ్లోని పశ్చిమ ప్రాంతంలో ఉన్నట్లు తెలుస్తోంది. దీనివల్ల పళ్ళు రాతిపోతాయి. సున్నపు గంధకంతో కడిగి దాన్ని అడు పులో పెట్టవచ్చు. భారతదేశంలో కనబడే ఇతర కీచింద్ర వ్యాదులు, మిట్టరెల్లియా జిజిఫైనా, నెర్కొస్కోరా జాతి ఒకటి.

దానిమ్మ

దానిమ్మ పురాతనమైన, ముఖ్యమైన పండు. ఇది సమృద్ధికి చిహ్నము. దానిమ్మలతో నిండిన బుట్ట ఒకటి 1970 లో జరిగిన అంతర్జాతీయ ఉద్యాన మహాసభకు చిహ్నంగా ఎన్నుకున్నారు. ఇది ప్రజారంజకమైన పండు. అధునాతన వివరాలనుబట్టి భారతదేశంలో దిగుమతిచేసుకొనే తాజా పళ్ళలో దానిమ్మ 20% ఉంటుంది. దానిమ్మ (ఫ్యూనికాగ్ర నేటమ్) అతి చిన్న వృక్షశాస్త్రమంటున్నమైన ఫ్యూనికేసికి చెందుతుంది. దీన్ని చాలా మటుకు మహారాష్ట్రలోని పూనాప్రాంతంలోను గుజరాత్లోని ధోల్కాలోను, కొంత వరకు ఉత్తరప్రదేశ్లోను సాగుచేస్తున్నారు. ఇది భారతదేశమంతటా పెరుగుతుంది. కాని నీటి సరఫరా అందుబాటులో ఉంటే ఇది వేడిగాను, పొడిగాను ఉండే వేసవి కాల మున్న ప్రదేశాలలో బాగా జయప్రదంగా ఉంటుంది. అర్ధగ్రీత ఎక్కువగా ఉన్న వాతా

వరణంలో పండు నాణ్యత బాగుండదు. ఇది మంచును బాగా తట్టుకోగలదు. 1800 మీ॥ నిత్తువరకు పెరుగుతుంది. "దారు" అనే వన్యరకం ఒకటి హిమాలయాల కింది ప్రాంతాలలో విస్తారంగా పెరుగుతుంది. దీని పండు తినడానికి పనికిరాదు కాని, దాని గింజలు ఎండబెట్టి "అనార్దాన" అనే ముఖ్యమైన మసాలా దినుసు తయారుచేస్తారు. దానిమ్మలో తినడానికి పనికివచ్చే బాగం, గింజనుంచి ఉత్పత్తి అయే బీజపుచ్చుమనే రసభరిత మయిన పెరుగుదల. వన్యరకానికి చెందిన పుల్లటి బీజపుచ్చులను, గింజతోసహా ఎండబెడితే "అనార్దాన" కు దాని సువాసన వస్తుంది. శీతకాలంలో చలి ఎక్కువగా ఉన్నచోట్ల ఈచెట్టు అకులు రాలిస్తుంది. కాని భారతదేశంలోని మైదానాలలో ఇది సరళహరితంగా ఉంటుంది. ఇది ఔరభూములను, తడినేలలను సహించగలదు.

భారతదేశంలో చాలా దానిమ్మతోటలు, జామవలెనే, నారుమొక్కలనుంచి పెంచినవే. కాని నారుమొక్కలలో వైవిధ్యం ఎక్కువగా ఉంటుంది. గట్టిదారువున్న ముక్కలను వ్యాప్తి చేయడం తేలిక. రేయరింగ్ కూడా సాధ్యమే. సాధారణంగా నాచే దూరంచాలదు. కొన్ని తోటలలో చెట్లు 3 మీ॥ ఎడం మాత్రమే ఉంటాయి. కాసి చెట్టుకిచెట్టుకి మధ్య 6 మీ॥ దూరం ఉండడం అవసరం.

ముదురు కొమ్మలనుంచి వీర్పడిన పెరుగుదలల కొనలవద్ద కాయలు కాస్తాయి. ఇవి 3-4 సంవత్సరాలవరకు కాస్తాయి. కాబట్టి కాసేచెట్టుకి కొద్దిపాటి కత్తిరింపు మాత్రమే కావాలి. కాసే కొమ్మలను కొద్దిగా కత్తిరించి, కొత్తకొమ్మలు నెమ్మదిగా పెరిగేటట్లు చేయాలి. పిలకలను క్రమబద్ధంగా తీసివేస్తారు.

దానిమ్మ ఉత్తరభారతదేశంలో వసంతకాలంలో పుష్పిస్తుంది. కాని మధ్య, దక్షిణ భారతదేశాలలో ఇంచుమించు సంవత్సరమంతా పూస్తుంది. కాని వానాకాలం తొలిదశలో పువ్వులు అత్యధిక సంఖ్యలో ఉంటాయి. వసంతకాలంలో పూత (అంబేజహార్) నుంచి వేసవిలో పశులబ్ధిస్తాయి. అప్పుడే గిరాకీ ఎక్కువగా ఉంటుంది. కాని పండు నాణ్యత తక్కువ కాబట్టి సిట్రస్లో వలెనే, వానాకాలం తొలిదశలో కృతకంగా పూతపూయిస్తారు. ఇందుకోసం, ఏప్రిల్లో వేళ్ళను బహిర్గతంచేసి, మే లో నీటి సరఫరా చేస్తారు. ఇలా ప్రయోగం చేసాక కాయలు నవంబర్-డిసెంబర్లో ముగ్గుతాయి.

దానిమ్మలో చాలారకాలున్నాయి. వీటిలో ద్వంద్వపుష్పాయండి అలంకరణకు పనికి వచ్చేరకం, తెల్లపువ్వులున్నరకం ఉన్నాయి. రెండోదాని పండునాణ్యత చాలా తక్కువ. సాగులోఉన్న రకాలలో చక్కెర పాత 12-18%, ఆమ్లత 1.5-2.5% ఉంటాయి. రోల్కా అనేది గుజరాత్లో ముఖ్యమైనరకం. దీనిగుట్టా తెల్లగాను, గింజలు మెత్తగాను ఉంటాయి. పూనాప్రాంతంలో, ముదురుగులాదిగుట్ట, గట్టిగింజలు ఉన్న అలండి లేదా

వడ్కి అనేరకం ముఖ్యమైనది. ఈ రకం నుంచి తయారుచేసిన వరణం గిజేష్ ఖండ్ నెం. 1 అనే దానికి మెత్తటి గింజలుంటాయి. ఇతరదేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టిన పేపర్ పెల్ అనేరకం దక్షిణభారతదేశంలో జయప్రదంగా ఉంది. దీనికి మెత్తటి గింజలు, గులాబిరంగుగుజ్జు ఉంటాయి. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లో బేదానా, ఖాన్ దారి అనే రకాలు సంతృప్తికరంగా ఉన్నట్లు తెలుస్తోంది. వివిధప్రాంతాలలో దిగుబడిచెట్టు ఒకటికి 50-200 పళ్ళు ఉంటాయి.

భారతదేశంలో దానిమ్మసాగులో అతితీవ్రమైన సమస్య కాయలు పగలడం లేదా చీలడం. ఒక్కొక్కపప్పు పళ్ళలో 50% కన్నా ఎక్కువే పగులుతాయి. తేమశర్తువగా ఉన్న సమయంలో పళ్ళుచర్మం ఎండిపోయి, తరవాత వానరునిసిన తరవాతగాని, ఎత్తువ నీటిసరఫరా చేసిన తరవాత గాని అగస్మాట్టుగా పండులోని లోపలిభాగం వ్యాకోచించడం వల్ల ఇలా జరుగుతుంది. పళ్ళు పగలడాన్ని తప్పించుకోడానికి తరచు కాయలను రయారవకుండానే కోసేస్తారు. కాని అలాచేస్తే పండునాణ్యత చాలాహీనంగా ఉంటుంది. ఈ సమస్యకు నివారణ ఇంతవరకు తెలియదు. నేలకు నేంద్రియపు ఎరువులనువేసి, నీరు నిలుపుకొనే శక్తిని అభివృద్ధి చేయడంవల్లనూ, కావుకానే సమయంలో క్రమబద్ధంగా కొద్ది పాటి నీటిసరఫరా చేయడంవల్లనూ ఈ బాధను అగ్గించవచ్చు. కొంతమంది నేలలో ఇటి కల పొడి వేస్తారు. దీని వల్ల పండురంగు, గుజ్జరంగు అభివృద్ధి చెందుతాయని వారి నమ్మకం. మామిడి చెట్టు వేళ్ళకు పాలుపోస్తే పళ్ళు తియ్యగాను, మీగడలాగాను అవుతాయనే నమ్మకం ఎంతసమంజసమయిందో ఇదీ అంతే. అయితే, ఈ ఆచారం నేలలో నీరునిలుపుకొనే శక్తిని పెంపొందించి బహుశా పండు పగలడాన్ని తగ్గిస్తుంది.

దానిమ్మ సాగుకు ఇంకో బెడద ఏమిటంటే పండుని దొరిచే దానిమ్మ సీతాకోకచిలక (వైరోకోలా ఐసోక్రాటిస్). చీడకలిగిన పళ్ళకుళ్లుతాయి. కాయలు ఏర్పడిన తరవాత క్షాల్పియం అర్బిసేట్ చల్లడం, లేదా నెలకి మూడుసార్లు పారిస్ గ్రీన్ (9 పౌ||), సున్నము (5 పౌ||), టాల్డ్ (15 పౌ||), పిండి (4 టె||) కలిపిన మిశ్రమాన్ని చల్లడం సిఫార్సు చేస్తారు. DDT, BHC పనికిరావు. ఎవిజార్చన్ ఆస్కన్ అనే ఇంకో సీతాకోక చిలక కూడా ఉన్నట్లు తెలుస్తోంది. భారతదేశంలో కనబడే ఇంకోచీడ-బెరుతునే సీతా కోకచిలక (అయ్యరోదెస్ జాతి).

లోకాట్

లోకాట్ (ఇరియోథాట్రస్ జపానికా) భారతదేశానికి జపాన్ నుంచి వచ్చింది. జపాన్ లో దీనిసేద్యం బాగా అభివృద్ధి చెందింది. మనరకాలన్నీ జపాన్ రకాలనుంచి ఉద్భవించా

యని నమ్మకం ఉంది. అయితే ఇది నిజానికి చైనాలో ఉద్భవించి, అక్కడనుంచి జపాన్ వెళ్ళిందనే నమ్మకం ఉంది. ఇది రోసేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఈ కుటుంబానికే ముఖ్యమైన సమశీతోష్ణమండల ఫలాలన్నీ, గులాబీకూడా చెందుతాయి. వృక్షశాస్త్రరీత్యా దీనిపండు పోమ్. ఇందులో ౮ సంయుక్త ఫలదళాలుంటాయి. వీటిపైన ఫలవృంతం విస్తరించిన భాగం కప్పిఉంటుంది. ఇదేపండులో తినడానికి పనికివచ్చే భాగం. ఆపిల్, బెరీ, క్వీన్స్ - వీటిలో కూడ ఇదేరకం పండు ఉంటుంది. అయితే ఇది సతత హరిత ఉపఉష్ణమండల వృక్షము. ఈ మొక్కలతో దీనికి దగ్గర సంబంధం ఉండటం వల్ల, క్వీన్స్, ఆపిల్, బేరీలను లొకాల్ కి మూలప్రకాండాలుగా వాడవచ్చు. అయితే ఈ ఆహారం భారతదేశంలో అనుసరించరు. ఉత్తరభారతదేశ మైదానాల్లో చాలా ఇతర ఫలవృక్షాలు వసంతకాలంలో పూస్తే, లొకాల్ జూలై నుంచి డిసెంబర్ వరకు పూస్తుంది. ఇది దీని ఆసాధారణలక్షణం. ఈ పండు జనరంజకం అవడానికి ఒక కారణం ఏమిటంటే ఇతర ఉత్తరభారతదేశపు మార్కెట్లలోని ఏప్రిల్ లో మరి ఏ ఇతర పశు అందుబాటులో లేనప్పుడు ఇది వస్తుంది. తూర్పుహిమాలయాలలో వన్యవృక్షాలుగా పెరిగే ఇతర ఇరియో బాల్డీన్ జాతులు: ఇ. ఆంగుస్టిస్సిమా, ఇ. డూబియా, ఇ. బెంగారెన్సిస్.

ఇది మధ్యధరాప్రాంతంలో బాగా పెరుగుతుంది. కాని ఎక్కువ మంచును, ఉష్ణమండలపు వేడిని ఇది తట్టుకోగలదు. అయితే ఈ పరిస్థితుల్లో బాగా కాయదు. అలంకరణ కోసం మాత్రమే దీన్ని పెంచుతారు.

భారతదేశంలో లొకాల్ సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం సుమారు 1800 హెక్టార్లు. ఉత్తర ప్రదేశ్ లో కొండల కిందనున్న ప్రదేశం లొకాల్ సాగుకు అతిముఖ్యమైనది. ఈ రాష్ట్రంలో సుమారు 800 హెక్టార్లు లొకాల్ సాగుకింద ఉన్నాయి. దీన్ని పంజాబ్, ఢిల్లీ, అస్సామ్, గుజరాత్, దక్షిణభారతదేశంలోని కొండలమీదకూడా పెంచుతారు.

దీన్ని అనేక రకాల శీతోష్ణస్థితులలోను, భూములలోను పెంచవచ్చు. కాని నేలలో నీటిపారుదల బాగా ఉండాలి. ఢిల్లీలో వరసగా రెండు సంవత్సరాలు అధికవర్షంపడడంతో, నీటిపారుదల తక్కువగా ఉన్న నేలలలో చాలా లొకాల్ చెట్లు అమాంతం చనిపోయాయి. నీటి పారుదల బాగా ఉన్న లోమనేల లొకాల్ కు ఉత్తమంగా సరిపోతుంది.

భారతదేశంలో మామిడి విషయంలో వలెనే, లొకాల్ ను ఇనార్పింగ్ ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. కాని లొకాల్ నారు మొక్కలమీద పీర్ట్-బర్డింగ్ ఇంతకన్నా తేలిక. బర్డింగ్ చేయడానికి ఫిట్రవరీ ఉత్తమమైన కాలం. కాని ఈ పని వెస్టెంబర్-ఆక్టోబర్ లో కూడా చేయవచ్చు. మూడుశాతము NAA (ఒక వృక్షహార్మోన్) ఉపయోగించి, భూమిమీద లేయరింగ్ కూడా సాధ్యమవుతాయి.

చెట్లు 8 మీటర్ల ఎడంగా నాటుతారు. వాటికి ఎరువు బాగా వేయాలి. కానేచెట్టు ఒకటి 100 కి. గ్రా. పశువులెరువు వేయడం సాధారణ ఆచారం. పొటాషియంవేయటం కూడా మంచిదే. కానేసమయంలో నీటిసగపరాచేయడం ముఖ్యం. సరైనచద్రుం నిర్మించడం కోసం చెట్లను సాధనచేయడం అవసరం లేదు. అయితే, మామిడి, సిట్రస్ వంటి ఇతర సతరిహరిత వృక్షాలవలెకాక, కానేచెట్టును, వార్షికంగా కత్తిరిస్తే పంట క్రమబద్ధమవుతుంది. పూత చాలామటుకు జూలై-ఆగస్టులో పూస్తుంది. దీని తరవాత జనవరి వరకు కొద్దిపాటి పూత పూస్తోనే ఉంటుంది. అయితే అక్టోబర్-నవంబర్లో పూసిన పూలు అత్యుత్తమమైన పంటనిస్తాయి. కాబట్టి మేసెలచివరికి, కొమ్మలకొనలకు రెండంగుళాలకింద తుంచేయాలి. దీనివల్ల కొత్తకొమ్మల పెరుగుదలకి ప్రోత్సాహం లభిస్తుంది ఇవి జూలై-ఆగస్టులో కాక, తరవాత అక్టోబర్-నవంబర్లో పూస్తాయి. ఫలితంగా దిగుబడి బాగా పెరుగుతుంది. కొన్ని కాయలను తీసివేస్తే పంట పరిమాణం పెరుగుతుంది. చెట్టు ఒకటికి సగటుదిగుబడి 16 కి. గ్రా. ఉంటుంది.

భారతదేశంలో చాలా రకాల లొకాట్ సాగుచేస్తారు. వీటి పంటరంగు, గుజ్జారంగు లేకపసుపునుండి నారింజరంగువరకు మారుతుంది. దుబిలో కూడా చాలా వేదాలుంటాయి. గోర్డెన్ ఎల్లో, ఇంప్రూవ్డ్ గోర్డెన్ ఎల్లో, డెమ్మప్రైయిడ్, లార్డ్ షేట్ ఎల్లో, లార్డ్ ఆగ్రా-ఇవి కొన్ని రకాలు. కాలిఫోర్నియా అడవాన్స్, చినాకా అనేవి ఆలస్యంగా కానే రకాలు.

ఆపిల్ మీద తీవ్రంగా ఉండే, బాట్రియో స్ఫీరియా రిబిస్ అనేశీలీంధ్రం వల్ల కలిగే ఫైమ్ట్రౌన్ మాక్రోఫొమా జాతివల్ల కలిగేకీర్ణారంభితయం, అనేవి లొకాట్ కి వచ్చే కొన్ని తెగుళ్లు. మాక్రోఫొమా అనేది కత్తిరింపు గాయాలద్వారా ప్రవేశిస్తుంది. కాబట్టి వీటి బొటానియాపేస్ట్ (ఎర్రసిసం 4 బాగాలు, కాపర్ కార్బోనేట్ 4 బాగాలు, లానోలిన్ 5 బాగాలు) పూయాలి. భారతదేశంలో లొకాట్ కి తీవ్రమైన చీడలేవీలేవు.

అంజూర

అంజూర (ఫైకస్ కారికా) మోరేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఈ కుటుంబానికి మల్బరీ, పనస కూడా చెందుతాయి. ఫైకస్ ప్రజాతిలో రావి (ఎఫ్. రెలిజియోసా), మర్రి (ఎఫ్. బెంగలెన్సిస్), పిల్లన్ (ఎఫ్. లాకర్ = ఎఫ్. ఇన్ ఫెక్టోరియా), ఇండియన్ రబ్బరుచెట్టు (ఎఫ్. ఇలాస్టికా) ఉన్నాయి. పిల్లన్ చెట్టును తరచు రోడ్లమీద నాటుతారు. ఇండియన్ రబ్బరు చెట్లను ఇక్కడ ఆకుపచ్చని మొక్కగా పెంచుతారు. అనేక ఫైకస్ జాతులు భారతదేశంలో అడవిమొక్కలుగా పెరుగుతోఉంటాయి. వీటిలో ఎఫ్. క్యూనియా,

ఎఫ్. ప్యూమిలా. ఎఫ్. రంపై ఉన్నాయి. ఉత్తర, దక్షిణ భారతదేశాల మైదానాలలోను, కొండలమీద కొన్ని అటవిక అంజారలు కూడా కనబడతాయి. భారతదేశానికి చెందిన ఈ జాతులలో ఎఫ్. గ్లామిరేటా, ఎఫ్. హిస్పిడా, ఎఫ్. అరిక్యులేటా, ఎఫ్. పామేటా ఉన్నాయి. వాటిపళ్ళు తినడానికి పనికొస్తాయి. కాని నాణ్యత తక్కువగా ఉంటుంది. అయితే వాణిజ్యరీత్యా అంజార సాగు భారతదేశంలో బాగా అభివృద్ధి చెందలేదు. కాని దిగుమతి చేసిన ఎండు అంజారలకు మార్కెట్ సిద్ధంగా ఉంది.

భారతదేశంలో అంజారసాగుకు ముఖ్యప్రదేశాలు : పూనా, మైసూర్ రాష్ట్రంలో శ్రీరంగపట్నం, ఉత్తరప్రదేశ్ లో లక్నో, గుజరాత్ లో కొన్ని ప్రాంతాలు. పూనా ప్రాంతం అతిముఖ్యమైనది. కాని ఇక్కడ అంజార సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం 400 హెక్టేర్ల పైనుంచి సుమారు 120 హెక్టేర్లకు పడిపోయింది. దీనికి కారణం అంజార ఆకులమీద దాడిచేసే కుంకుమ తెగులు.

అంజారకు నేలకన్నా శీతోష్ణపరిస్థితులే ఎక్కువముఖ్యం. ఇది ఆకులురాల్చే చెట్టు. దీనికి శీతాకాలంలో నిశ్చితంగా చలిఅవసరంలేదు. దీనికి అధిక వర్షపాతము, ఆర్ద్రత సరిపడవు. మధ్యభారతదేశంలో వానాకాలంలో సుప్రావస్తలోకి ప్రవేశించి, ఇంచుమించు ఆకులన్నీ రాలిస్తాయి. అక్టోబర్ లో కొత్తపెరుగుదల ఆరంభిస్తాయి. ఉత్తరభారతదేశంలో, శీతాకాలం వాటికి సుప్రదళ, పండునాణ్యతమీద శీతోష్ణస్థితి ప్రభావం ఉంటుంది. వెచ్చని, పొడివాతావరణంలో నాణ్యత అత్యుత్తమంగా ఉంటుంది. నీటిసరఫరా సౌకర్యాలున్న పొడిప్రదేశం అంజార సాగుకి మంచిది. కాని ఉష్ణోగ్రత 33°C దాటితే పండు ఎండదెబ్బ తింటుంది; చెట్టుమానుకూడా దెబ్బతింటుంది. రాత్రిళ్ళు శీతలంగా ఉంటే పండు ఎండి గట్టిపడుతుంది. కాని పండు విగువుగాను, తియ్యగాను ఉండేటట్లు చేయడానికి రాత్రిపూట ఒకమాదిరిగా చల్లగా ఉండడం వాంఛనీయం వానకురిసాక చల్లని గాఢలవలన కుంకుమతెగులు వృద్ధిపొందుతుంది. స్మిర్నారకం అంజార చలిగాఉన్న శీతాకాలంలో జయప్రదంగా ఉండదు. ఎందుకంటే దీని పరాగసంపర్కం జరిపే వాన్స్పౌలనే కీటకానికి (బ్లాస్టిఫాగా) ఈ వాతావరణం సరిపడదు. ఈ రకం అంజార భారతదేశంలో కనబడదు. భారతదేశంలోని అంజారపళ్ళు పరాగసంపర్కం లేకుండానే వృద్ధిపొందుతాయి. పళ్ళలోని గింజలు గుల్లగాఉండే పెంకులు మాత్రమే.

అంజార అనేక రకాల నేలలలో పెరుగుతుంది. కాని తగినంత సేంద్రియ పదార్థము, సున్నము, వేయకుండాఉన్న ఇసుకనేలలు దీనికిసరిపడవు. ఒరువునేలలలో పండు నాణ్యత బాగా ఉంటుంది. ఇసుకనేలలలో సులిపాముల దెడద ఎక్కువ.

ప్రపంచముంతటా అంజారను సాధారణంగా గట్టిదారువున్న ముక్కలద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. భారతదేశంలో 2 — 3 సంవత్సరాలవయస్సు, $1\frac{1}{2}$ — 2 సెం. మీ. మందముండి, పొట్టికణుపుమధ్యలున్న ముక్కలను వాడుతారు. వీటిని ఉత్తరభారతదేశంలో డిసెంబర్ నుంచి ఫిబ్రవరివరకు, మధ్య భారతదేశంలో జూలై నుంచి నవంబర్ వరకు నాటుతారు. ముక్కలను నేలలో లోతుగానాటుతారు. అన్నిటికన్నా పైనున్న మొగ్గను కూడా మట్టితో కప్పతారు. వేళ్లనాటుకున్న మొక్కలను 14 నెలల తరువాత తీసిపొలంలో నాటుతారు. ఎఫ్. గ్లామిరేటా మూలప్రకాండంమీద వాయుగత లేయరింగ్ లేదా "గూటీ," రింగ్ బర్డింగ్, నైడ్ గ్రాఫ్ టింగ్ కూడా సాధ్యమే. ఈ మూలప్రకాండం మొక్కలకు మంచి తేజాన్నిస్తుందని తెలుస్తోంది. ఈ మూలప్రకాండానికి నేలలోఉన్న సులిపాములను నిరోధించే శక్తి ఉండడమే బహుశా ఇందుకు కారణంకావచ్చు.

భారతదేశంలో అంజారలు సాధారణంగా $4\frac{1}{2}$ మీటర్లు ఎడంగా నాటుతారు. ఇతర దేశాలలో అనుసరించే దూరంకన్నా ఇది తక్కువ. మైసూర్ రాష్ట్రంలో నాశేదూరం పైన చెప్పినదాంట్లో సగం ఉంటుంది. ప్రతి సంవత్సరం కత్తిరించి చెట్లను పొదలవలె సాధనచేస్తారు. మద్రాస్ లో దూరం సుమారు $3\frac{1}{2}$ మీటర్లు. ఒక్కొక్కప్పుడు అంజారలను బొప్పాయితోబాటు అంతరనేద్యంగా వేస్తారు. లేదా మామిడితోటలలో ఖాళీస్థలాలను నింపడానికి వీటిని నాటుతారు. అంజారకు జలాభావ నిరోధకత బాగానే ఉంది. కానీ వేసవిలో పళ్ళుముగ్గుతున్న సమయంలో నెలకురెండుసార్లు నీటిసరిఫరాచేయడం భారతదేశం అంతటా సామాన్యంగాఉంది. దీనిపళ్ళు పెద్దవిగాను, తియ్యగాను ఉంటాయి. ఇంతకన్నా ఎక్కువసార్లు నీటిసరిఫరాచేస్తే పళ్ళు చప్పగా ఉంటాయి. అంజారకు బాగా ఎరువు వేస్తే మంచిఫలితాలు కనబడతాయి. ఒక్కొక్కప్పుడు దీనికి మురికినీరు సరఫరా చేస్తారు.

అంజారను కత్తిరించడం ముఖ్యం. చిన్నచెట్లయితే కాయలు కోయడం తేలిక. మైసూర్ లో చెట్లశిఖరాలు ప్రతి సంవత్సరం కోసేసి, ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న ప్రతి కొమ్మమీద రెండుమొగ్గలుంచుతారు. మద్రాస్ లోను, పూనాలోను చాలాకత్తిరింపుచేస్తారు. కాపుకాసినకొమ్మలను కోత అయ్యాక, కొద్దిగా శిఖరంవద్ద కత్తిరిస్తారు. తగినంత కత్తిరింపు లేకపోతే కాపుకాసేకొమ్మ ప్రతి సంవత్సరం మానుకీ దూరం అయిపోతుంది. ముఖ్యశాఖలను శీతాకాలంలో పొట్టిగా, బొడిపెలలాగ చేయడంవల్ల దీన్ని నివారించవచ్చు. అంజారలో పెద్దగాయాలు త్వరగా మానవు; కుళ్ళు ప్రారంభంఅవుతుంది. కాబట్టి కత్తిరింపయాక వీటిమీద పూతపూయాలి. కొమ్మల కిందభాగం నుంచి కాపుకాసే కొత్తకొమ్మలు వుడేటట్లుకూడా చేయడానికి గంటలుపెట్టే అచారంకూడా ఉంది. ఇందుకోసం జూలై లో కొమ్మ మధ్యభాగంలో రెండుమొగ్గలకుపైన 2 సెం.మీ. వెడల్పున్న బెరడు ముక్కను

తీసేస్తారు. గాయంనుంచి వెలువడే లేటెక్స్ మొగ్గకుదూరంగా పోవడానికిగాను గంటను ఎటవాలుగా కోస్తారు. కొద్దిమంది మాత్రమే ఈ ఆచారాన్ని పాటిస్తారు. ఉత్తర భారత దేశంలో కత్తిరింపు దీసెంబర్లో చేస్తారు. అంతకుముందు సంవత్సరానికి చెందిన ప్రతి కొమ్మను, 3 - 4 మొగ్గలుంచి, మిగతాది కోసేస్తారు.

అంజారసంవత్సరానికి రెండుసార్లు కాస్తుంది. బ్రైదాలనే వసంతకాలపు పంట అంతకుముందు సంవత్సరం కొమ్మలమీదకాస్తుంది. యూరోప్ లో ఈ కొమ్మల శిఖరాల వద్దనున్న మొగ్గలను వసంతకాలానికిముందే కోసేస్తారు. దీనివల్ల త్వరగా ముదరడం, ఎక్కువ దిగుబడిసంభవిస్తాయి. రెండోపంట, జరుగుతున్న సంవత్సరపు పెరుగుదల మీద కాస్తుంది. ఇదేముఖ్యమైన పంట. ఉత్తరభారతదేశంలో మేలో పండే వసంత కాలపుపంటనే ముఖ్య పంటగా పరిగణిస్తారు. మధ్య, దక్షిణ భారతదేశాలలో అంజార జూలై నుంచి నెప్టెంబర్ వరకునూ, ప్రెబ్రవరినుంచి మే వరకునూ కాస్తుంది. రెండో పంటఎక్కువతీయ్యగా ఉంటుంది. ఇదే ఎక్కువవిలువైంది. భారతదేశంలో దిగుబడి చెట్టు ఒకటికి 300 పళ్లుమాత్రమే ఉంటుంది. మైసూర్ లో చిన్నపొదలు ఒక్కొక్కటి 180 కాయలు మాత్రమే కాస్తుంది.

తమ్మెలుకల ఆకులున్న అంజారలు భారతదేశంలో సామాన్యంగా ఉన్నప్పటికీ అవి జయప్రదం కాలేదు. భారతదేశంలోని రకాల ఆకులకు తమ్మెలుండవు. ఉన్నా తక్కువగా ఉంటాయి. ఇవి బహుశా తమ్మెలులేని భారతదేశ ఆటవిక జాతులకు, సామాన్య అంజారకు మధ్యసంకరాలయి ఉండవచ్చు. లోగడపేర్కొన్నట్లు భారత దేశ జాతులకు సులిపాముల నిరోధకత ఉంది. అవి బహుశా ఈంక్షణాన్ని సాగులో ఉన్నవాటి సంతతికి సంక్రమింపజేస్తాయి. విదేశీరకాలు భారతదేశంలో నేలలో ఉన్న సులిపాములను తట్టుకోలేకపోవడం వల్లనే ఇక్కడ జయప్రదం కాలేకపోయాయి. పూనా అంజారగంట ఆకారంగా, నీలలోహితంగా, గులాబి రంగు గుజ్జతో ఉంటుంది. మార్చెలైన్ అనేరకం ఎత్తుప్రదేశాలలో జాగాపెరుగుతుంది. పళ్ళు లేతఆకుపచ్చగాను, గుజ్జాలెల్లగాను, తియ్యగాను ఉంటాయి. ఉత్తరరప్రదేశ్ లో అత్యంత జయప్రదమైన రకం బ్లాక్ ఈస్కియా అనేది. ఈరకం, ఈపేరుగల అసలురకానికి భిన్నంగా ఉంటుంది. కాబట్టి ఈపేరు సరిఅయింది కాదు.

పూనా ప్రాంతంలో అంజారకు అతి తీవ్రమైన తెగులు నిరోధింపు వైతే అనే శిలీంధ్రం వల్ల కలుగుతుంది. ఆకు అడుగున తుప్పవంటి చిన్నమచ్చలు ఏర్పడుతాయి. దీనివల్ల ఆకులు, పళ్లు రాలిపోతాయి. బోర్టోమిక్రమం 5: 5: 50 వల్లతే ఈ తెగులు అదుపులోకి వస్తుంది. కాని నయంకాదు. ఉత్తరప్రదేశ్ లో అంజార

అకులమీద దాడి చేసే ఇంకో శీట్రం నిలింద్రోక్లాడియమ్ స్కోపేరియమ్. నిఫలోస్పొరియమ్ పైత్రెకూడ ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు. భారతదేశంలో అంజార మీదదాడి చేసేవురుగు చీడలు: కాండం దొలిచేవురుగు (బాటోసీయా రూపోమాక్యులేటా), అకులినేగొంగళి (ఓనినారా వేరియన్స్), అనేకరకాల తవుటి పురుగులు, ఓరియంటల్ ఎల్లోస్కేర్ (అనానిడియెల్లా ఓరియంటాలిస్). ఫైకొడెస్ మైనర్ అనే గొంగళి.

ఫాల్సా

ఫాల్సా, గ్రూవియా సబ్ ఇనిక్యాలిస్ (జి. ఆసియాటికా), భారతదేశంలో చిరోప్రాంతానికి చెందుతుంది. ఇది టీలియేసి అనే వృక్షశాస్త్ర కుటుంబానికి చెందుతుంది. మనప్రధాన వాణిజ్య సస్యమయిన జనుముకూడా ఇదేకుటుంబానికి చెందుతుంది. గ్రూవియా ఇలాస్టికా (జి. ఆసియాటికా రకం వెస్టిటా) అనే ఆటవిక జాతిభారత దేశమంతటా కొండలమీద దిగువప్రాంతాలలో పెరుగుతుంది. ఫాల్సాచిన్నపాద. ఇది చిన్నబెర్రీ వంటి ఫలాలు చాలాకాస్తుంది. ఈ ఉపఉష్ణమండల పలం మే-జూన్ లో మార్కెట్ లోకి వస్తుంది. మంచుచెండలో దీనిరసం నుంచి తయారుచేసిన శీతల పానీయం ఒకటి అమూల్యమైంది. అతి బలిష్ఠమైన ఫలవృక్షాలలో ఇదిఒకటి. జలాభావనిరోధకతకలది. శ్రద్ధ ఎక్కువ అక్కరలేదు. మామిడి మొదలైన తోటలలో బాళినింపే చెట్టుగా కూడా దీన్ని పెంచుతారు. పండుతేలికగా చెడిపోతుంది. కావుకానే కాలంలో ఈ చిన్నపళ్ళను పొదనుంచి అనేకసార్లు కోయాలి. ఈవిధంగా ఖర్చు ఎక్కువైపోతుంది. అందువల్లనే దీనిజనరంజకత తగ్గిపోతోంది.

చాలామటుకు ఫాల్సా చెట్లను గింజలనుంచే వ్యాప్తిచేస్తారు. మొక్కల హార్మోన్లు (వృద్ధినియోమకాలు) ఉపయోగించి ముక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేయడం కూడా సాధ్యమవుతుంది. సాధారణంగా ఈ పొదలు 3 మీ॥ ఎడంగా నాటుతారు. ఫాల్సాసాగులో అతిముఖ్యమైన కార్యక్రమం కత్తిరింపు ఉత్తరభారతదేశంలో ఈ మొక్కలు శీతాకాలం సగం అయ్యాక అకులు గాలిపడం మొదలుపెడతాయి. ఈ దశలో వాటిని కత్తిరించాలి. కత్తిరింపు అయ్యాక త్వరలోనే అవి పెరగడం ప్రారంభిస్తాయి. మొక్కలను నేలమీద ఒక మీటరుఎత్తుకి నిలికి వేయాలి. భూమికి ఇంత కన్నా దగ్గరగా కత్తిరించటంగాని, కొమ్మలు మరీపొడుగ్గా వదిలిపెట్టడంగాని చేస్తే దిగుబడి తగ్గిపోతుంది. దక్షిణ భారతదేశంలో మొక్కలను ఇంతకన్నా పొడుగ్గా పెరగనిస్తారు. కత్తిరింపు చాలాతక్కువచేస్తారు. చెట్లను ఇంకా ఎడంగా కూడా నాటుతారు.

మొక్కలు ఏడాది రెండేళ్ళలో కాపు మొదలు పెడతాయి. పొద ఒక్కటికి దిగుబడి 5-10 కి. గ్రా. ఉంటుంది. బెరడుతినే గొంగళి, మామిడితో అంతరస స్వంగా నాటిస్పృహ ఒకొక్కప్పుడు మీలీబగ్, భారతదేశంలో కనబడే చీడలు. నెక్కో-సోపా గ్రూవియే అనేకలిండ్రం వల్లకలిగే అకుమచ్చ తెగులొకటి కూడాకనబడుతుంది.

ఋర్హరము

ఋర్హరము (పోనిక్స్ డాక్టేరిఫెరా) అతి ప్రాచీన ఫలాలలో ఒకటి క్రీస్తు పూర్వం చాలా వేలసంవత్సరాలనుంచి ఇదిమానవునికి తెలిసినదే. ఆరేబియాలోని మెసోపొటోమియన్ పీఠభూమిలో ఇది ఉద్భవించింది. అక్కడే మానవ సంస్కృతికూడ ఉద్భవించింది. అరబిఎలెనే ఋర్హరం ఏకదళదీపవృక్షము. కాబట్టి దాని కాండానికి కొమ్మలుండవు. వయస్సుతోబాటు దానిమందం పెరగదు. ఎండుఋర్హరం ప్రపంచంలో అతిపొవక వంతమైన ఆహారాల్లో ఒకటి. వీటిలోసుమారు 70% చక్కెరలు, 2% ప్రోటీన్. 2.5% కొవ్వులు, కొన్ని ఖనిజాలు ఉంటాయి.

అరబ్బులకిదే ముఖ్యఋర్హరము. భారతదేశము ఆరబ్దేశాల నుంచి ఋర్హరం పెద్ద మొత్తాలలో దిగుమతిచేసుకొంటుంది. అడవి ఋర్హరాలు 1500 సీ॥ ఎత్తువరకూ కూడా పెరుగుతో ఉంటాయి. ఇవి అంత ఎత్తున ప్రతీసంవత్సరం కాయవనుకోండి. పోనిక్స్ నిర్వెస్ట్రీస్ అనేజాతి ఒకటి భారతదేశానికి చెందుతుంది. దీనిపల్ల తినడానికి పనికి వస్తోయిగాని నాణ్యత తక్కువ. దేశమంతటా. ప్రవాహాలు మొదలైన వాటివెంట సహజంగా పెరుగుతున్న ఈ చెట్లు పెద్దసమూహాలలో కనబడతాయి. ఈచెట్టుకణ రసాన్నుంచి, ఒకముడి చెక్కర, కల్లు అనేపులియ బెట్టిన పానీయం తయారుచేస్తారు. సాగులో ఉన్న ఋర్హరం ఈజాతినుంచే ఉద్భవించిందని నమ్మకం ఉంది. అయినా భారతదేశంలో ఋర్హరం వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేయడం లేదంటే వింతగాఉంటుంది. దీనికికారణమేమిటంటే ఋర్హరం భారతదేశంలోజూలైలో వానలు ప్రారంభం అయినప్పుడు పండుతుంది. కాబట్టి పథ్యకుళ్లుతాయి.

ఋర్హరం మధ్యప్రాక్ దేశాలకు చెందినపండు. దీనికి తలనిప్పులోను, పాదాలు పీళ్ళలోను ఉండడం ఇష్టమని అంటారు. నిస్సందేహంగా ఇది అతిశయోక్తి. అయి దీనికి పండడానికి ఎంతో వేడి, నీటిసరఫరాకూడా కావాలి. దీనివేళ్లుచాలా రోతుకుపోయి భూమిలోపలి భాగంలో చాలాలోతునుంచితేమను గ్రహిస్తాయి.

ఋర్హరంలో అడచెట్లు, మగచెట్లు ఉంటాయనేది ఆసక్తికరమైన విషయం. కాపు భాగాకాయాలంటే చెట్లజనాబాలో 10% మగచెట్లుండాలి. అడవుప్పుగుచ్చాలలో ఆరబ్దలు

తరచు మగచెట్లనుంచి తీసినపుష్పగుచ్చాలను ఉంచుతారు. పోతే ముందుచెట్లలింగం తెలిసికందాలి. తల్లిచెట్టుమొదట్లో బయలుదేరే విలకలను వాటివేళ్ళతో సహా పీకి వాటిని వ్యాప్తి చేస్తారు.

భారతదేశంలో అనేక రకాలు ప్రయత్నించారు. ఒక మాదిరి ఉష్ణోగ్రత అవసరమైన రకాలు మాత్రమే జయప్రదంగా ఉన్నాయి. వీటిలో హిల్లావి, ఖుద్రావి, జహాది అనేవి ఉన్నాయి. ఒక మంచి చెట్టు నుంచి దిగుబడి 10 గుత్తులకి 50 కి. గ్రా. ఉండాలి.

అప్రధాన ఉపఉష్ణమండల ఫలాలు

ఇండియన్ గూస్ బెర్రీ, "రావ ఉసిరి" లేదా "నెల్లి" ని ఒక్కొక్కప్పుడు మైరొ బొలాన్ అంటారు. ఈ పేరును కొన్ని ఇతరఫలాలకుకూడా వాడుతారు. వృక్షశాస్త్రరీత్యా దీన్ని ఫిల్లాంథస్ ఎంబ్లికా లేదా ఎంబ్లికా అఫిసినాలిస్ అంటారు. ఇది యుఫోర్బియేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. దీని చిన్న ఆకులు చిన్న కాబలమీద, ప్రతికాబ ఒకసంయుక్త పత్రంవలె కనపడే విధంగా, సమూహాలుగా ఉంటాయి. ఈ కాబలమీద వసంతకాలం చివరికి పత్ర, పురుష పుష్పాలు ఏర్పడుతాయి. ఉత్తరభారతదేశంలో ఈ సమయంలో వేడి గాడ్పులు వీస్తాయి. కాయలు ఏర్పడడం తరచు ఒక సమస్య. ఒక్కొక్కప్పుడు ఈ చెట్లు చాలా సంవత్సరాలపాటు కాపుకాయవు. కొన్నిచెట్లు వాటి జీవితం అంతా కొద్దిపంట కాస్తాయి.

విటమిన్ C చాలా ఎక్కువగాఉండేవాటిలో ఉసిరికాయ ఒకటి. ఇందులో 100 గ్రా. గుణ్ణాకి 500-750 మి.గ్రా. అస్కార్బిక్ ఆమ్లం ఉంటుంది. జామ, తొమాటా, సిట్రస్ ఫళ్ళలో ఉన్న విటమిన్ C కన్నా ఇది ఎక్కువ. బార్బడాస్ చెర్రీ (మాల్బీజియాగ్లాబ్రా) ఒక్కటే దీన్ని అతిక్రమిస్తుంది. దీని చిన్న, గుండ్రటి, పళ్లకు 6 తమ్ములుంటాయి. వీటిలో గుణ్ణగట్టిగా, వగరుగా ఉండి, తాజాగా తినడానికి పనికిరావు. వీటిని ఊరగాయలు, నిలవపదార్థాలు తయారుచేయడానికి విస్తృతంగా ఉపయోగిస్తారు. ముగ్గినపండులో విటమిన్ C ని రక్షించడంలో వగరుతనం తోడ్పడుతుంది. అయినా దీంతో చాలా భాగం ఊరగాయ పెట్టడంలో పోతుంది. ఈ పండును 2% ఉప్పుద్రావణంలో వేస్తే వగరు తనంలో చాలామటుకు పోతుంది. కాని విటమిన్ C లో అత్యధిక భాగం కూడా నాశనమవుతుంది. ఉప్పుద్రావణంలో వేసేముందు పండును మరిగేనీటిలో కొద్దినిమిషాల పాటు ఉంచి ఇంతకన్నా ఎక్కువ విటమిన్ C పోకుండా ఉంటుంది.

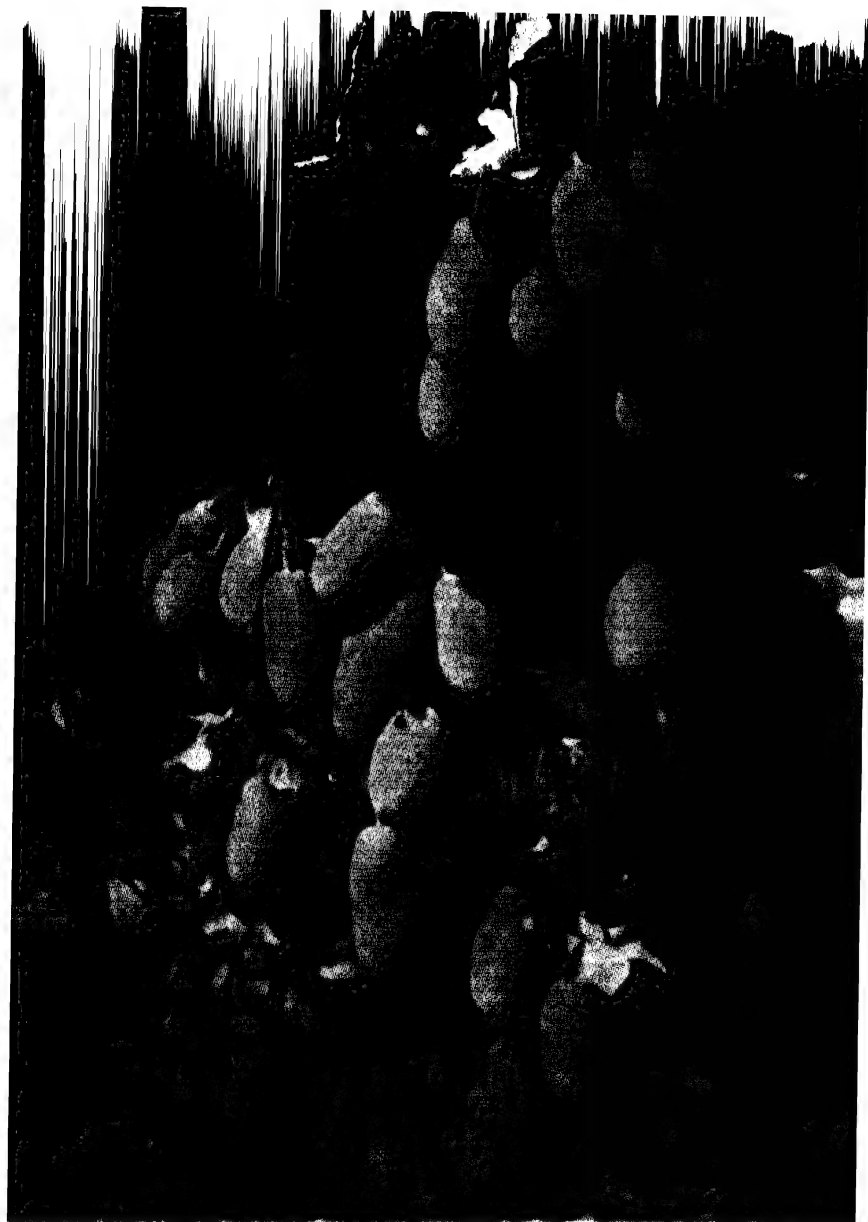
ఉసిరి వాణిజ్యపంటగా ముఖ్యంగా ఉత్తరప్రదేశ్ లోనే పెంచుతారు. అది హిమాలయాల కింది ప్రాంతంలోనూ, దక్షిణభారతదేశంలో 1500 మీ॥ ఎత్తువరకు ఆడవిమొక్క

వలె పెరుగుతుంది. బనార్స్ ఉసిరి అనే ఒకరకంలో పండువ్యాసం సుమారు 5 సెం.మీ. ఉంటుంది. ఇది అంతకంతకీ ఎక్కువ ప్రజారంజకం అవుతోంది.

రాచఉసిరిని జూన్ నెలలో బర్డింగ్ ద్వారా వ్యాప్తిచేయవచ్చు. ఇనార్పింగ్ వల్ల వచ్చిన మొక్కలు బంహీనంగా ఉంటాయి. ఇవి బతకడం కష్టం. ఉత్తరభారతదేశంలో పండు శీతాకాలంలో ముగ్గుతుంది. దక్షిణభారతదేశంలో ముఖ్యమైన పూత జూలై లోను, తిరిగి ఫిబ్రవరిలోను జరుగుతుంది. ఈ చెట్టుదిగుబడి మారుతో ఉంటుంది. క్రమబద్ధంగా ప్రతి సంవత్సరం కాసే పెద్దపండున్న రకాలు సాగుచేయడం లాభదాయకము. స్టార్ గూస్ బెర్రిలేదా ఓటప్రైట్ గూస్ బెర్రి అనేది దీనికి సంబంధించిన జాతి, పి. అసిడస్. దీని పండువైన గట్లు ఎక్కువగా ఉంటాయి. ఇది రెండు పంటలను ఉత్పత్తిచేస్తుంది — ఒకటి వానాకాలించివరికి ఇంకోటి ఏప్రిల్—మే లోను. దక్షిణభారతదేశంలో ఇది సంవత్సర మంతా కాస్తుంది. జనవరి—ఫిబ్రవరిలో పంట అతిసమృద్ధిగా ఉంటుంది.

రాచఉసిరిని ఒక్కొక్కప్పుడు ఆలివ్ (ఓలియా యూరోపియా) అనుకొని పొరబడతారు. రెండోదానిపండు ఇంకామంచిది. దీన్ని ఊరగాయలకు, తినడానికి పనికివచ్చే నూనె తీయడానికి ఉపయోగిస్తారు. ఇది మధ్యధరా ప్రాంతానికి చెందినచెట్టు. పూమొగ్గులు విభేదనం చెందడానికి దీనికి పొడివాతావరణము, చలితోకూడిన శీతాకాలం అవసరం. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని బిలాన్ పూర్వంటి స్థలాలలో కొద్దిఆలివ్ చెట్లు కనబడతాయి. కాని ఇంతవరకు భారతదేశంలో ఇది జయప్రదంకాలేదు.

మల్బరీ భారతదేశమంతటా, కనబడే సామాన్యవృక్షం. ఇది సమశీతోష్ణ ఉపఉష్ణ మండల, ఉష్ణమండలప్రాంతాలలో పెరుగుతుంది. దీనిజాతులు కొన్ని హిమాలయాలలో కొన్ని అదివిమొక్కలుగా పెరుగుతాయి. మరికొన్ని పర్వతాల కిందిప్రాంతాలలో ఉంటాయి. దీన్ని కాశ్మీర్, మైసూర్ రాష్ట్రాలలో, ముఖ్యంగా దాని ఆకులమీద పట్టుపురుగులను పెంచడానికిగాను సాగుచేస్తారు. ఇందుకోసం, దక్షిణభారతదేశంలో మల్బరీ సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం 40,000 హెక్టేర్లకు పైనే ఉంటుంది. మోరేసి కుటుంబానికి చెందిన మోరస్ ఆల్బాఅనే చైనీస్ జాతిని ఇందుకోసం పెంచుతారు. ఈ కుటుంబానికి అంజూర పనసకూడా చెందుతాయి. ఈ జాతిపండు తెల్లగాగాని, లేతగులాబిరంగులో గానిఉంటుంది. నాణ్యత బాగుండదు. పండుకోసం పెంచేజాతి మోరస్ నైగ్రా లేదా నల్లమల్బరీ అనేది. ఇది శీతలాన్ని అంతగా తట్టుకోలేదు. కాని శీతాకాలం ఒకమాదిరిగా చల్లగాఉంటే పండు నాణ్యత ఇంకాబాగుంటుంది. మల్బరీపండు శేలిగ్గాచెడిపోతుంది. వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైందికాదు. పండు ఏప్రిల్—మే లో ముగ్గుతుంది. బాగా కత్తిరించి, ఎరువువేసిన చెట్లు సంవత్సరానికి 20—40 కి.గ్రా. దిగుబడి ఇవ్వగలదు. మల్బరీని ముక్కలద్వారా వ్యాప్తి



షేట్ V. పనస (అక్టోకార్పస్ హెటిరోఫిల్లస్)
(పేజీ 120)



ప్లేట్ VI. కరంబోలా (అవరోహ కరంబోలా)
(పేజీ 131)



పేజ్ VII. పశ్చిమోత్తర ఆసియా చెట్టు

(మూలస్థానం)

(పేజ్ 164)



పేజ్ VIII. స్వీట్ చెర్రీ (హూసర్ ఏవియమ్)
(పేజ్ 173)

చేయడం తేలిక. శీతకాలంలో అన్నికొమ్మలూ, వేళ్ళలో అధికభాగం కోనేసాక, చెట్టును తీసి వేరేపాతవచ్చు. అవి వసంతకాలంలో లిగ్గా వేళ్ళు నాటుతాయి.

మారేడు (ఈగిర్ మార్మెలాన్) రూపేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఇదే కుటుంబానికి నారింజలు, నిమ్మలుకూడా చెందుతాయి. కాని ఈ రెండు రకాలలో పండు నిర్మాణంచాలా భిన్నంగా ఉంటుంది. మారేడుపండుకి గట్టిపెంకుంటుంది. గుజ్జులో జీగురుతో నిండిన సొరంగాలుంటాయి. ఇది భారతదేశానికి చెందినది. భారతదేశమంతటా అడవి చెట్టువలె పెరుగుతుంది. దీన్ని తరచు తోటలలో నాటుతారు. కాని క్రమబద్ధంగా పెంచిన మారేడు తోటలు లేవు. మారేడుకి చాలాఔషధ ధర్మాలున్నాయని భావిస్తారు. రక్తగ్రహణిచికిత్సలో బాగాపనిచేస్తుంది. దీంతో అదృశ్యమైన పానీయం తయారుచేయవచ్చు.

ఇది బురదనేలలోను, జ్వరభూములలోను పెరగగలదు. దీన్ని సాధారణంగా విత్తనాల ద్వారా వ్యాప్తిచేస్తారు. విత్తనాలు జూన్ లో నాటుతారు. అదేనేలలో బర్డింగ్ కూడా చాలా జయప్రదంగా ఉంటుంది. వేరుముక్కలు, అంటుకూడా జయప్రదంగా ఉంటాయి. చెట్టుఒకటికి సారీనా దిగుబడి 300-400 పళ్లుంటుంది.

వెలగ (ఫెరోనియా లైమోనియా) కూడా ఇటువంటి గట్టిపండ్ల. ఇది కూడా అదే కుటుంబానికి చెందుతుంది. చెట్టుఇంకా పెద్దది. పళ్ళకొమ్మల ఉపరితలం చాలామొరటుగా ఉండి, తెల్లటి నూగుతో కప్పిఉంటాయి. ఇది భారతదేశానికి చెందుతుంది.

వాక (కారిస్పాకరాండాన్), అపొనైనేసి కుటుంబానికి చెందిన బలిష్ఠమైనపొద. ఇది భారతదేశానికి చెందుతుంది. దీన్ని సామాన్యంగా ముళ్ళకంచెలాగా పెంచుతారు. ఇది కాయలు సమృద్ధిగా కాస్తుంది. వీటితో ఊరగాయలు, జెల్లీలు చేయవచ్చు. రెండురకాల పళ్ళున్నాయి. ఒకదానిపళ్లు తెలుపు - గులాబీరంగులో ఉంటాయి. రెండోది ముదురు నీల-లోహితఫలాలు కాస్తుంది. దీన్ని సామాన్యంగా విత్తనాలనుంచి పెంచుతారు. నారు మొక్కలు రెండు సంవత్సరాల వయస్సున్నప్పుడు తీసివేరే పాతుతారు. ఉత్తర భారత దేశంలో పళ్ళు వానకాలం ఆరంభంనుంచి అక్టోబర్ వరకు ముగ్గుతాయి. ఈ ముళ్ళకంచి మొక్కకు ఏ విధమైన తెగుళ్ళు, వీడలు ఉంటాయని ఎవరూఅనుకోరు. కానిదీనికి కాలిబో ట్రైకమ్ ఇనామిదారై అనే శీలీంధ్రంవల్లకలిగే ఆంధ్రాక్సోన్ తెగులు ఉత్తరప్రదేశ్ లో తీవ్రంగా వస్తుంది. ఆకులమీద దానిముళ్ళవల్లనే ఏర్పడిన కన్నుల ద్వారా ఈ తెగులు ఆకులలో ప్రవేశిస్తుంది. తినడానికి పనికివచ్చే పళ్ళున్న సి. పన్నినర్వియా, సి.నైనేరమ్ అనేరెండు ఇతర జాతులు దక్షిణభారతదేశంలో ఉన్నాయి. సి. కంజెస్టేటా అనేది భారత దేశంలో అదీవిమొక్కగా పెరుగుతుంది.

నేటార్‌ప్లమ్ లేదా అఫ్రికన్ కారిస్సా అనే ఒక అఫ్రికన్ జాతి, సి. గ్రాండిఫ్లోరా, కూడా భారతదేశంలో పెంచుతారు. దీనిపొద చిన్నది. కాని దానిముళ్ళు ప్రముఖంగా ఉండి, రెండుశాఖలుగా విడిచిఉంటాయి. ఆకులు పెద్దవిగాను, చుందంగాను, ముదురు ఆకు వచ్చగాను ఉంటాయి. పువ్వులుకూడా పెద్దవి. సువాసన కలిగిఉంటాయి. సంవత్సరంలో అనేకసార్లు పూస్తుంది. పండు పెద్దది. ముదురుపెరుపురంగులో ఉంటుంది.

"నేరేడు" లేదా జావాప్లమ్, సిజీజియమ్ క్యుమినై (యు జీనియా జంబాలానా) భారత దేశానికిగాని, ఇంకా తూర్పుప్రాంతాలకిగాని చెందిందని భావిస్తారు. ఇది మిర్చిని కుటుంబానికి చెందుతుంది. భారతదేశమంతటా మామిడికన్నచోటల్లా సామాన్యంగా ఉండేచెట్టు. దీన్ని క్రమబద్ధంగా తోటల్లో పెంచరు. కాని ఇది రోడ్డువక్క-న సామాన్యంగా ఉండే చెట్టు. ఎన్. పూటికోసమ్ అనే ఆటవికజాతి దీనికి సంబంధించినది. దీనిపళ్ళు చిన్నవి గాని తినడానికి పనికివస్తాయి. దీన్ని పళ్ళతోటల చుట్టూ గాలికిఅవరోధంగా పెంచుతారు. ఈ సతతహరిత వృక్షం పెద్దది. దీని చిన్నపళ్ళు ముదురు నీల-లోహిత రంగులో ఖర్జూరం వలె ఉంటాయి. గింజలు ప్రముఖంగా పొడుగ్గాఉంటాయి. గుజ్జురంగుకూడా నీల-లోహితంగా ఉంటుంది. కాయ పండినప్పుడుకూడా వగరుగా ఉంటుంది. కొన్ని మంచిరకాలకి తెల్లటి గుజ్జున్న పెద్దపళ్ళుంటాయి. దీని పళ్ళ మామిడికన్నా అలస్యంగా ముగ్గుతాయి. దీన్ని సాధారణంగా విత్తనాల నుంచి వ్యాప్తి చేస్తారు. పళ్ళుతినేముందు వాటిని ఉప్పులోపేసి కలుపుతారు. దక్షిణభారతదేశంలో ఆకుతినే గొంగళి (కారియా నట్టిలిన్), భారతదేశమంతటా ఒక తెల్ల ఈగ (దయల్యూరోడియా యుజీనియా) — ఈ రెండూ భారతదేశంలో సామాన్యంగా కనబడే పురుగు చీడలు.

రోస్‌ఆపిల్ లేదా గులాబ్‌జామ (ఎస్. జాంబాస్) అనేది ఇటువంటిపండ్. ఇదిఇంకా ఎక్కువ ఉష్ణమండల పరిస్థితుల్లో ఉంటుంది. ఇది దక్షిణభారతదేశంలో 1200 మీ॥ అత్తు వరకూ కనబడుతుంది. ఇది పొడిప్రదేశాలలోను, అర్ధప్రదేశాలలోను కూడా పెరుగుతుంది. దీని ఆకులు ఇంకాపెద్దవి. ఇది అలంకరణయుతంగా ఉంటుంది. పండు గోల్ప బంతిఆకార ఉంటుంది; ఆకుపచ్చ—పసుపు రంగులో ఉంటుంది. గుజ్జు స్పృశి వలెనూ, మంచి సువాసనతోనూ ఉంటుంది. ఈ పండుకి వాణిజ్యోత్సాహ ఏమీ విలువలేదు. కాని తీసివస్తువులు తయారుచేయడానికి ఉపయోగించవచ్చు. ఇటువంటిదే ఇంకోజాతి, ఎస్ జవానికా విపరీతంగా కాస్తుంది. దీన్ని విత్తనాల నుంచి వ్యాప్తిచేస్తారు. కాని లేయరింగ్ కూడా సాధ్యమవుతుంది. భారతదేశంలో కనబడే ఇతర సిజీజియం జాతులు: తూర్పు హిమాలయాలలోని ఎస్. క్లరై, ఎస్. పార్మోసాఅనేవి; భారతదేశపు పశ్చిమకనుమలలో కనబడే ఎస్. తైలానికా—ఇది తినడానికి పనికివచ్చే పళ్ళున్న చిన్నచెట్టు. ఎస్. మెంసెస్

నిస్ అనే జాతికి చెందిన కొన్నిచెట్లు దక్షిణభారతదేశంలో కనబడతాయి. దీనికి సంబంధించిన మరోపండు, సురీనామ్ చెర్రీ, బ్రజీల్ చెర్రీ లేదా పితంగా (యుజీనియా యూనిపోరా) అనేది దక్షిణభారతదేశంలో కనబడుతుంది. ఇది చిన్నచెట్టు. పళ్ల ప్రకాశవంతమైన ఎరుపురంగుతో, కోణకారంలో ఉంటాయి. పండువ్యాసం అంగుళంకన్నా తక్కువుంటుంది. సువాసనతో ఉంటుంది. ఇది దక్షిణభారతదేశంలో 500—1500 మీ॥ ఎత్తు వద్ద తటస్థపడుతుంది. ఉత్తరభారతదేశంలో కూడా పెరగగలదు. అవంగం చెట్టు, నిజీ జియం ఆరోమాటికం కూడా పైనపేర్కొన్న మొక్కలకు దగ్గర బంధువు.

బెంగల్ లో అడవిమొక్కగా పెరుగుతున్న "బైబి" అనే ఫలవృక్షం ప్లూరార్థియేసి కటుండానికి చెందుతుంది. దీంట్లో రెండుజాతులున్నాయి. సామాన్యంగా ఉండేది ప్లూరార్థియా జాంగోమాన్. ఇది భారతదేశానికి చెందిందని భావిస్తారు. దీన్ని ఒక్కొక్కప్పుడు పానియేలా అంటారు. ఈ పేరును సులయన్ జాతి, ఎఫ్. ఇనర్మిన్ కి కూడా వాడుతారు. కాబట్టి పొరబాటు పడడానికి అవకాశంఉంది. ఎఫ్. ఇనర్మిన్ ను లోవి-లోవి లేదా బోమి-బోమి అనికూడా అంటారు. ఎఫ్. ఇండికా ఇంకోజాతి. దీన్ని రమాంట్స్, గవర్నర్స్ ప్లమ్ లేదా మెడగాస్కూర్ ప్లమ్ అనికూడా అంటారు. ఇది అలంకరణ యుక్తమైనది. ఇవి మధ్యరకం పరిమాణంకలిగి, విస్తరించే ముళ్ళుచెట్లు. పండునాణ్యతలో చాలా వైవిధ్యం కనబడుతుంది. ఎందుకంటే వాటిలో మగ, ఆడ పువ్వులు వేరువేరుచెట్లమీద ఉంటాయి. పళ్ల ఎరువుగాగాని, ముదురు నీల-లోహిత రంగులో గాని ఉంటాయి. పండు వ్యాసం $1\frac{1}{2}$ సెం.మీ. — $2\frac{1}{2}$ సెం.మీ. ఉంటుంది. తియ్యనివళ్ళున్న చెట్లను శాకీయంగా వ్యాప్తి చేయడం సిఫార్స్ చేస్తారు. ఇనార్పింగ్, బర్డింగ్, రేయరింగ్, ముక్కలు నాటడం—ఇవన్నీ జయప్రదంగా ఉంటాయి. చెట్లను కొంచెం కత్తిరించడం, నీటిసరఫరా చేయడం వాంఛనీయం అంటారు.

అవొకాదో అనేది ఉష్ణమండల ఆమెరికాకు చెందిన పండు. దీన్ని 9 వ శతాబ్దారంభంలో భారతదేశంలో ప్రవేశపెట్టినట్లు చెబుతారు. దీంట్లో అనేక రకాలు బెంగుళూర్ లోను, నీలగిరికొండలకింద కల్లూర్, బర్లియూర్ వద్ద జయప్రదంగా పెరుగుతున్నాయి. కాని ఈ దేశంలో ఇది ఏమాత్రం ప్రజారంజకం కాలేదు. కొవ్వులు, బాగాఉన్న అసాధారణ ఫలం ఇది. కాని దీనికి రుచిలేదనే చెప్పాలి. ఉష్ణమండల ఆమెరికాలో ఇది ముఖ్యాహారం. దీని పోషకవిలువవల్ల ఇది ఆమెరికాసంయుక్తరాష్ట్రాలలో కూడా ప్రజారంజకం అయింది. తీవ్రేకపోవడం, విశిష్టర లేకపోవడంవల్ల ఇది భారతదేశంలో ప్రజారంజకం కాలేదు.

లా రేపి కుటుంబానికి చెందిన ఈ పండులో రెండుజాతులున్నాయి. వెస్ట్ ఇండియన్, గట్టి మాలాకి చెందిన తెగలు పర్షియా అమెరికానాకు చెందుతాయి. చిన్న పళ్ళున్న మెక్సికన్ తెగ పి. డ్రైమిపోలియా ఆనేజాకికి చెందుతుంది. అవొకాడో మంచునూ దేశంలో ఉండే పొడివేడి గాడ్బులనుకూడా భరించలేదు. లేదా అక్కడ దాని పెరుగుదల హీనంగా ఉంటుంది. వెస్ట్ ఇండియన్ తెగ దక్షిణభారతదేశంలో జయప్రదంగా ఉంది - ప్రత్యేకించి వర్షపాతం 75 సెం.మీ.—180 సెం.మీ. మధ్య ఉన్నచోట.

అవొకాడో పండు ఇంచుమించు బేరీపండు ఆకారంలో ఉంటుంది. పరిమాణంలో పెద్ద బేరీపండు మొదలు చిన్న గ్రేప్ ఫ్రూట్ వరకూ ఉంటుంది. దీనికి ఒకే పెద్దగింజ ఉంటుంది. దీనిచుట్టూ వెన్నవంటి గుజ్జూ, గట్టిగా ఉన్న చర్మమూ ఉంటాయి. దీన్ని లేయరింగ్, పీల్డ్ బడ్డింగ్, పోర్కర్డ్ బడ్డింగ్, లేదా వైడ్ — గ్రాఫ్టింగ్ ద్వారా వ్యాప్తిచేయవచ్చు. లేయరింగ్ చేసిన మొక్కలు ఆరునెలలలో తయారవుతాయి. ఇంకో ఆరునెలలు పోయాక పొలంలో నాటితే బాగా పెరుగుతాయి. అవొకాడో చెట్టుబాగా పెద్దది. వీటిని 8-10 మీ॥ ఎడంగా నాటాలి. ఈ సతతహరిత వృక్షానికి కత్తిరింపు అవసరం లేదు. చెట్టు 5 సంవత్సరాల వయస్సునుంచి కాయదం మొదలుపెడుతాయి. భారతదేశంలో చెట్టుఒకటికి దిగుబడి 100—200 పళ్ళుంటుంది. కాయలు మే—జూన్, ఆగస్ట్—సెప్టెంబర్ లో తయారవుతాయి. మంచుదెబ్బ, కాయలు సరిగా ఏర్పడకపోవడం, ఏడాది విడిచి ఏడాది కాయదం, పాదం కుళ్ళు—ఇవి అవొకాడో సాగులో ఉన్న సమస్యలు. దీనికి ఉన్న అధిక పోషక విలువదృష్ట్యా దీన్ని భారతదేశంలో జనరంజకం చేయడం మంచిది.

పాషన్ పండు ఉపఉష్ణమండల ఫలము. ఇది దక్షిణభారతదేశంలో బాగానే పెరుగుతుంది. ఈ బహువార్షిక వృక్షిగలు వడలకుండా ఆదారాన్ని అంటిపెట్టుకొని ఉండడాన్ని బట్టి ఈ పేరు వచ్చింది కాని పండుకు కామోద్దీపక లక్షణాలున్నాయనికాదు. దీనిపువ్వులు ప్రముఖమైన కిరీటంతో ఆలంకరణయుక్తంగా ఉంటాయి. పండు సపోటా పండ్లంత ఉంటుంది. దీనికి గట్టిపెంకుంటుంది. రసభరితమైన ఓజువుచ్చాలతో కప్పిఉన్న గింజలు అసంఖ్యాకంగా దీంట్లో ఉంటాయి. బొప్పాయిలోవలెనే గింజలు పండు వెలుపలి గోడకు అతుక్కొనిఉంటాయి. గింజలను చుట్టిఉన్న, రసభరిత నిర్మాణమే తినడానికి సునివచ్యే భాగం. ఈ రసం తియ్యగా ఉంటుంది. కాని దీంట్లో ఆమ్లం 3% కన్నా ఎక్కువే ఉంటుంది. కాబట్టి ఇది తాజాగా తినేపండు కాదుగాని దీంట్లోంచి అద్భుతమైన పానీయం తయారుచేయవచ్చు. దీంట్లో C, A విటమిన్లు ఎక్కువగా ఉంటాయి.

పాషన్ పండులో రెండుముఖ్యమైన రకాలున్నాయి. పసుపుపచ్చ పళ్ళున్న రకం, పాసిఫ్లోరా ఎడ్మ్యులిన్ రకం ఫ్లావికార్పా అనేది ఎక్కువగా ఉష్ణమండలపు మొక్క ఇది

దక్షిణభారతదేశంలో మైదానాలలోను, చిన్నకొండల మీద పెరుగుతుంది. దీనికి నుంచి వాసన ఉంటుంది. దీన్ని కాండంముక్కలద్వారా వ్యాప్తిచేయాలి. కాని గింజల నుంచి కూడా పెంచవచ్చు. మొక్కలను 3.—4 మీ॥ ఎడంగా నాటుతారు. వాటిని 3 తీగెలున్న జాలంమీదకి ఎక్కిస్తారు. ఇది బలిష్ఠమైన మొక్క. దానికి ఎరువు, నీటిసరఫరాఅంతగా అక్కరలేదు. దక్షిణభారతదేశంలో కత్తిరింపు సాధారణంగా చేయరు. కాని వేళ్ళాడే తృతీయశాఖలను రెండు కణుపులవరకు కత్తిరిస్తే దిగుబడి బాగా ఉంటుంది. ఒక సంవత్సరం రరువాత కాపు మొదలవుతుంది. హెక్టారుకు 12 టన్నుల వరకు దిగుబడి లభిస్తుంది. ఇంకోరకం నీలలోహిత పాషన్ పండు పాసిఫ్లోరాఎబ్యూలిన్. దీన్ని దక్షిణ భారత దేశంలో 1000—2000 మీ॥ ఎత్తున పెంచుతారు. దీనికి చల్లని శీతోష్ణస్థితి కావాలి. కానీ మంచుదెబ్బకి తేలిగ్గా గురిఅవుతుంది. పండు నాణ్యత హీనంగా ఉంటుంది. రెండు సంవత్సరాలకి కాపు ప్రారంభిస్తుంది. పళ్ళు మే—జూన్, నెప్టెంబర్—అక్టోబర్ లో ముగ్గుతాయి. జయంట్ — గ్రానాడీల్లా (పి.క్వాడ్రాంగ్యులారిస్) అనేరకానికి చాలాపెద్దగా, చతుర్భుజాకారంలో, పొడుగ్గా ఉన్న పళ్లుంటాయి. ఇది నీలగిరులలో కింది ప్రాంతాలలో పెరుగుతుంది. కాని నాణ్యత హీనంగా ఉంటుంది. వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైందికాదు. ఉత్తర భారతదేశంలో మంచుదెబ్బమూలాన పాషన్ పండు వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేయరు.

సౌలనే: కుటుంబానికి చెందిన కేప్ గూన్ బెర్రీ, ఫ్రెసాలిన్ పెరూవియానా, ఏకవార్షిక, గుల్మాలమైన మొక్క. ఈ కుటుంబానికి బొమాటో, వంగి కూడా చెందుతాయి. దీనిచిన్న పళ్లు, పువ్వుల ఆకర్షణ పత్రాలతో ఏర్పడిన కాగితం వంటి పొట్టులో ఆవృతం అయి ఉంటుంది. ఇది మంచితాజాపండు. దీంతో అద్భుతమైన జామకూడా తయారుచేయవచ్చు. రోజేని కుటుంబంలో రైబెన్ ప్రజాతికి చెందిన సమశీతోష్ణప్రాంతపుపొద - పండు, గూన్ బెర్రీకి దీనికి సంబంధంలేదు.

ఈ కుటుంబానికి చెందిన తక్కిన మొక్కలన్నిటివలెనే ఇదికూడా మంచుదెబ్బను ఆసలు తట్టుకోలేదు. ఉత్తరప్రదేశ్ లో దీన్ని వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేస్తారు. అక్కడ మే నుంచి జూలై వరకు, ఉష్ణవాతావరణంలో విత్తనాలు చల్లుతారు. నారుమొక్కలు 25 సెం.మీ. కన్నా తక్కువ ఎత్తున్నప్పుడే వాటిని తీసి వేరేనాటుతారు. పళ్లు ఫిబ్రవరి—మార్చిలో గాని, అంతకుముందుగాని కోస్తారు. అలస్యంగా కోస్తే పంటమంచుదెబ్బకి గురి అవుతుంది. మొక్కలను $\frac{1}{2}$ —1 మీటరు ఎడంగా గట్టుమీద నాటుతారు. నేలలో నీటి పారుదల బాగాఉండాలి. హెక్టార్ కి 20 టన్నుల పళ్ళువుల ఎరువు వేస్తారు. దిగుబడి హెక్టార్ కి 18-22 టన్నులుంటుంది. పంజాబ్ లో అలస్యంగా పాలాలని సలహా ఇచ్చారు. కాని పంట ఉష్ణవాతావరణంలో ముగ్గడంవల్ల పండు చిన్నదిగాను, దిగుబడి తక్కువగాను ఉంటాయి.

ఉష్ణవాతావరణంలో దీనికి తరచు నీటి సరఫరా కావాలి. పంటకు తరచు వైరస్వల్ల కలిగే ఆకువంపుతెగులు వస్తుంది.

దక్షిణ భారతదేశంలో కేవలగానీ ఔరీగిని నీలగిరికొండలలో 1500 మీ॥ ఎత్తు వరకునూ, ఆంధ్రప్రదేశ్ లో ఆరకులాయలోనూ నాటుతారు. తోటను 2-4 సంవత్సరాల పాటుంచుతారు. లేయరింగ్ ద్వారా వ్యాప్తి చేయవచ్చు. మొక్కలు జూలైలో 60-80 సెం. మీ. ఎడంగా నాటుతారు. పంట పీటవరినుంచి ఏప్రిల్ వరకు ముగ్గుతుంది. హెక్టార్ కు 25 టన్నుల దిగుబడి లభిస్తుంది.

టొమాటో ఆకారం గల గట్టిపెద్దపళ్లన్న ఇంకోజాతి పి.ఐసోకార్పా. దీన్నిటొమాటిల్లో అంటారు. దీనిపళ్లు రసభరితంగాని, తగినంత తియ్యగాని ఉండివు. ఇదిపచ్చడి చేసుకోవడానికి మాత్రం పనికివస్తుంది. సంవత్సరంలో ఇంచుమించు ఏకాలంలో నైనా దీని విత్తనాలు చల్లి పూతపూసేటట్లు చేయవచ్చు.

టొమాటోచెట్టు, నైఫోమాండ్రా బరేసియా, సొలనేసి కుటుంబానికి చెందుతుంది. ఇది దక్షిణభారతదేశంలో 1000-2000 మీటర్ల ఎత్తున, అస్సామ్ లోనుకూడా పెరుగుతుంది. ఇది ఒక పెద్దపొద. దీని పళ్లు 5 సెం. మీ. పొడవున్న, అండాకారపు వంకాయవలె కనబడతాయి. ఈపండును కూరల్లో వేసుకొంటారు. మామూలు రకంపళ్లు పసుపుగాని టొమాటారంగులోగాని ఉంటాయి. ఇంకోరకంలో పళ్ళు ముదురునీల-లో హితంగా ఉంటాయి. ఇదంటే ఎక్కువ ఇష్టపడతారు. ఇదితోటల్లో ఉంటుంది. కాని వాణిజ్యరీత్యా పెంపరు.

దీన్ని విత్తనాలద్వారా వ్యాప్తిచేస్తారు. దక్షిణ భారతదేశంలో దీన్నినవంబర్ లో గట్టికర్ర ముక్కల ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. మొక్కలు రెండుసంవత్సరాలలో కావు మొదలుపెడతాయి. సంవత్సరానికి 20 కి. గ్రా. దిగుబడినిస్తాయి. పదిసంవత్సరాల పాటుకాస్తాయి.

అధ్యాయము X సమశీతోష్ఠ ఫలాలు

సమశీతోష్ఠ పరిస్థితులలో పెంచే ముఖ్యమైన పళ్లు చాలాఉన్నాయి. ఇవన్నీ రోజేసీ కుటుంబానికి చెడుతాయి. కానివారినట్ వంటి పెంతు పళ్ళ పంటలు జుగ్గేందేసి కుటుంబానికి చెడుతాయి. ఈవర్గంలో ఆపిర్ అతిముఖ్యమైన పంట. ఇది ప్రపంచంలో కెల్లా భోజనంలోతినే పళ్ళలో ప్రముఖమైనది. ఎందుకంటే ఇది చూపులకి ఆకర్షణీయంగా ఉంటుంది. భోజనం దగ్గరతోసుకొవడం, తినడంతేలిక. శీతోష్ఠస్థితి, ఎరువుల అవసరాలు అంతనిశితంగా ఉండవు. దాన్నిమామూలు ఉష్ణోగ్రతవద్ద వారాలు, నెలలు కూడా నిలువచేయవచ్చు.

ధారకదేశంలో సమశీతోష్ఠ ఫలాలు పశ్చిమహిమాలయప్రాంతంలో మాత్రమే ఉన్నాయి. నీలగిరికొండలలో కొంచెంవిస్తీర్ణంఉంది. ఈ ప్రాంతాలలో ఈపళ్ళలో చాలా జాతులు అడవిమొక్కలుగా పెరుగుతో ఉంటాయి. అడవి క్రాట్ ఆపిర్, అడవి పీచ్ (ఆర్బూ), అడవి అప్రికాట్ (చూల్లేదాజూర్దాలు) అడివిదానిమ్మ (దారు-దీనిగింజలను మసాలాలో వాడుతారు), కొన్ని బాంబురలు (దీర్లేదా హిన్సాన్ అనే రూబిన్ ఎలిప్పికన్), అడివి స్ట్రాబెరి (ఫ్రెగేరియా నీర్గిరెన్నిస్ - ఇది నీలగిరికొండలలో ఉంటుంది), ఎస్. ఇండికా సుమారు 9000 అ|| ఎత్తున ఉండే భూమియా అనేపెద్ద పళ్లన్న రకం. కపారే లేదా కీపారే (గ్రూవియా కేవా), స్థానికంగా షియా (పైరస్ పైరిఫోలియా) అనే అడివి బేరీపళ్ళు. కైంత్ (పి. పాషియా) ఇంకా ఎన్నో ఇతరరకాలు-ఇవన్నీ వేరువేరు ఎత్తులలో పెరుగుతో ఉంటాయి. తూర్పుహిమాలయాలలో కనబడే అటవి బేరీ కాయలు (పి. ఖాళియానా), పశ్చిమ హిమాలయాలలోని పి. ఖాళియా అనేజాతిని బాగా పోలి ఉంటుంది సరళహరిక వృక్షమైన పాజా (ప్రూసన్ పుద్గమ్) అనే హిమాలయా అడవి బెర్రీ ఆక్టోబర్లో గులాబి తెలుపు పువ్వులనమూహాలతో నిండి ఉంటుంది. సంవత్సరంలో ఈసమయంలో హిమాలయ భూర్యక్మానికి చాలా అందాన్నిస్తుంది. వసంత కాలంలో పూనే పి, పాదుస్ అనే ఆకులు రాల్చేజాతి దీనికి భిన్నమైనది.

ధారకదేశంలో సమశీతోష్ఠ ఫలాలలో కనబడే అటవిక జాతులు కొల్లలుగా ఉన్నప్పటికీ వాటిని వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేయడం చాలాపరిమితంగా ఉంది. ప్రపంచంలో మొత్తం

మీద పాలినా ఉత్పత్తి అయే 21 మిలియన్ మెట్రిక్ టన్నుల సమశీతోష్ణ ఫలాలలో భారతదేశంలో సుమారు 0.6% ఉత్పత్తి అవుతున్నాయి. భారతదేశంలో పళ్లు సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణంలో ఈపళ్లు 2.5% ఆక్రమిస్తున్నాయి. (సుమారు 17,000 హెక్టేర్లు) ఈ విస్తీర్ణంలో సుమారు మూడింట రెండువంతులు ఆఫీర్ సాగులో ఉంది. సుమారు మూడింట 13,000 హెక్టేర్లున్న జమ్ము, కాశ్మీర్ ప్రముఖ రాష్ట్రము. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లో సుమారు 4000 హెక్టేర్లు, ఉత్తరప్రదేశ్ లోని కుమౌన్ కొండలలో సుమారు 2500 హెక్టేర్లు ఉన్నాయి. అస్సామ్ లోను, నీలగిరి కొండలలోను ఒక్కొక్కచోట 150 హెక్టేర్లున్నాయి. శీతాకాలం నిర్దిష్టంగా శీతలంగా ఉన్న ప్రదేశాలలోనే ఈపళ్లు సాగుచేయడం సాధ్యమవుతుంది. శీతాకాలంలోని విశిష్టమైన అత్యల్ప శీతలానికి గురికాకపోతే ఈచెట్లు వసంతకాలంలో సరిగా పూయవు. మధ్యప్రదేశ్ లోని పార్మర్లి (ఎత్తు 1,100 మీ॥), చిన్ ద్వారా (ఎత్తు 700 మీ॥) వంటి ప్రదేశాలలో ఈపళ్లు పెంపకం జయప్రదం కాకపోవడానికి ఇదే కారణం. అధిక వర్షపాతం, అధిక ఆర్ద్రత, వర్ష తూర్పు హిమాలయాలలో ఈపళ్లు సాగు పరిమితంగా ఉంది. ఈపరిస్థితులలో చెట్రియ, ప్లమియ, పీచీల వంటి పళ్లు వానాకాలం తొలిదశలో పగలదం, వ్యాధులకు గురికావడం జరుగుతుంది. కాబట్టి సమశీతోష్ణ ఫలాల సాగుచాలా మటుకు పశ్చిమ హిమాలయాలలోనే జరుగుతుంది. ఇక్కడ కూడా ప్రతిస్థలం అనువైదికాదు. ఆకులు, పువ్వులు, పళ్లు, రాలదం పళ్ల ఆందవందలను పొందుచేయడం-వీటిని కలగచేసే వడగళ్లు తుపానులు తరచుగా వచ్చే ప్రదేశాలు, పువ్వులను పొందుచేసే వసంతకాలపు మంచుభోత ఉన్న ప్రదేశాలు, పళ్లు సాగుకి అనువైనవి కావు. గాలిపొదుదల తక్కువగా ఉన్న స్థలాలు కూడా చరి రెచ్చును కలగ జేస్తాయి కనక పనికిరావు. కాబట్టి సమశీతోష్ణ ఫలాల సాగుకి అనువైన ప్రదేశాలు పరిమితంగా ఉన్నాయి.

ఈ పర్యవసరాలలో సరైన సాకాశానికా సాకాశానికా లేకపోవడం కూడా, ఈపళ్లు సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణం విస్తృతం కావడానికి అవరోధంగా ఉంది. భూపాతాలవల్ల రోడ్లకు అడ్డంకులు ఏర్పడడంవల్ల పూర్వం వానాకాలంలో పళ్లు తరచుకుట్టిపోతోఉండేవి. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోనికులు, కోట్ ఘర్ వంటిచోట్ల ఇలా జరిగేది ఇప్పుడు ఈపరిస్థితి మెరుగవుతోంది.

వివిధ సమశీతోష్ణ ఫలాలకు కావలసిన శీతోష్ణ అవసరాలు చాలా బిన్నంగా ఉంటాయి. ఆఫీర్, చెర్రీ వాల్ నట్ లకు అతిశీతల పరిస్థితులు కావాలి. వీటిని సాధారణంగా 1800-2700 మీటర్ల ఎత్తున పొందుచేస్తారు. బేరీపండు, యూరోపియన్ ప్లమ్, 1800-2000 మీ॥ ఎత్తున బాగా పెరుగుతాయి. పీచీ, జపనీస్ ప్లమ్, ఆఫ్రికాన్, ఆల్మండ్, పర్పిమాన్, స్ట్రోబిలీ, 1000-1600 మీ॥ ఎత్తున జయప్రదంగా

ఉంటాయి. కొన్నిసార్లు, స్లమరకాలు కొండకింద ప్రాంతాలలో కూడా జయప్రదంగా పెరుగుతాయి.

భారతదేశంలో ఈ పశువు వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేయడం ఇటీవలే ఆరంభం అయింది. వాణిజ్యానికి పనికివచ్చేరకాలన్నీ ఇతర దేశాలనుంచి ప్రవేశపెట్టినవే. కొంతమంది కాశ్మీర్‌లోని అంధ్ర అనేరకం భారతదేశానికి చెందిందని భావిస్తారు. కాని ఇదికూడా మధ్యఆసియా నుంచి ప్రవేశపెట్టినట్లు కనబడుతుంది. వాణిజ్యరీత్యా సాగుచేయడం 1870 నుంచి యూరోప్‌నుంచి వచ్చి స్థిరపడినవారు, మతప్రచారకులు ఆరంభించారు. కులులోయలో కెప్టెన్‌లీ, సిమ్లా ప్రాంతంలో కేబ్‌తోటలు పెంచడం ప్రారంభించారు. కోదమరలో 1917-18 లో ఎన్. సి. స్టోక్సు ఒకతొటను ప్రారంభించాడు సమశీతోష్ణ మండలంలో పశుపంపకంలో ఉన్న గొప్ప అవకాశాన్ని ఉపయోగించిన మొదటిరాష్ట్రం కాశ్మీర్. 1910-1920 లో అక్కడ ధైర్యవంతు అవ అగ్రికల్చర్‌గా ఉన్న ప్రాన్స్ దేశస్థుడు శక్తిసామర్థ్యాలుకల శ్రీఎమ్. వైకార్డ్ తనస్వదేశాన్నించి చాలారకాలు ప్రవేశ పెట్టాడు. భారతదేశంలోకి శాన్‌జోన్‌అనే స్కేర్ పురుగును ప్రవేశపెట్టడానికి కూడా కాశ్మీర్ దే భార్యత ఈ దీనిని 1908లో ప్రాన్స్‌నుంచి ప్రవేశపెట్టారు. ఈరాష్ట్రంలో ఆసిల్. ఇతర సమశీతోష్ణపలాలుసాగును ఇది దాదాపు తుడిచి పెట్టేసింది. మొదట్లో ఈరాష్ట్రంలో తొటలు పెంచేవారికి మొక్కలు ఉచితంగా ఇచ్చారు. 1946 లో వారు మొక్క ఒకటికి ఒక్క అడ (రూపాయలో 1/16 వ వంతు) తీసుకొనేవారు. 1947 లో మొక్క ఒకటికి 4 అడలకు పెంచారు. అయినా ఇదికూడా నామమాత్రస్థాయిలోనే ఉంది. కులులోయవారు దూరప్రదేశాలకు 10 పా || పద్దేపెట్టెలలో పోస్ట్‌పార్కిర్‌వ్వారా ఆసిల్ పళ్ల పంపించే వ్యాపారంలో ప్రత్యేకించారు. 1946 లో సుమారు 14,000 పెట్టెలు పంపారని అంచనా. ఈరోజునకూడా నేపాల్‌వంటి దూరప్రదేశాలకు బంగారు పంపుతారు. ఖండా మాటోవర్గ (ఇప్పుడు హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లో ఉంది) దా|| ఆర్. ధబ్బు. హాడ్‌గ్సన్ అనే అమెరికన్ నిపుణుని సలహాప్రకారం. పాటియాలా మహారాజు వీధులు, స్లమలు, మొదలైన వాటిని సాగుచేయడం ప్రారంభించారు.

ఇటీవల హిమాచల్ ప్రదేశ్‌లో పశుసాగు క్రమంగా విస్తృతం అయింది. కాని కాశ్మీర్‌లో శాన్‌జోన్‌స్కేర్, కొన్ని వ్యాధులు దాడిచేయడం వల్ల పశుసేద్యం కొంత వెనుక బడింది. దక్షిణభారతదేశంలోని బెంగుళూర్ సమీపంలో 1000 మి|| ఎక్కువ, కొద్ది ఆసిల్ చెట్లు పెంచేవారు. ఊరి ఆఫ్ అనేవురుగు తీవ్రంగా దాడిచేయడంవల్ల, వాటికి గట్టిగా అవరోధం కలిగింది.

కాశ్మీర్ రాష్ట్రంలో మాత్రం తోటలు పెంచేవారిలో అధిక సంఖ్యాకులు చిన్నకారులైతే. ఇక్కడ మినహాయించి, భారతదేశంలో అవీర్ సాగు ఒక పద్ధతి ప్రకారం జరుగుతున్న పరిశ్రమగా ఉందోవచ్చింది. ఇందుకు కారణం ఈరంగంలో ప్రప్రథమంగా దిగినవారు బాగాచదువుకొన్నవారు. అవీర్ సాగువల్ల మంచిలాభాలు వచ్చాయి. దీని ఫలితంగా ఇందుకు అనువైన ప్రదేశాలలో భూమిఖరీదు హెక్టార్ ఒకటికి రూ. 25,000 దాకా పెరిగింది.

కొండ ప్రదేశాలలో పళ్ల సాగు చేసే స్థలంలో గాలి పారుదల బాగాఉండాలి. మంచుతో నిండిన స్థావరాలుండకూడదు. నేల నీటి పారుదల బాగా ఉన్న మధ్యరకం రోమ్ అయిఉండాలి. అవీర్ కి అధమం 1.25 మీ॥ రోమ్ వరకు రోమ్ మన్నుండాలి. కాని వైసున్న 0.5 మీ॥ పొరలో తగినంత సేంద్రియ పదార్థం ఉండాలి. అవీర్ సాగుకి నేలలోసున్నం ఉండడం మంచిది. బేరీ పళ్లచెట్లు నీటి పారుదల బాగా ఉన్న బరువు నేలలలో బాగాపెరుగుతాయి. జలాభావాన్ని ఇంతగా సహించ లేవు. ప్లమ్లకి కూడా బేరీచెట్లకు కావలసిన నేలవంటి నేలేకావాలి. కాని అవి అంతకన్నా హీనమైన నేలలలో పెరగ గలవు-సమృద్ధిగా పశువులెరువు వేసి నట్లయితే. నేల pH 6.0-5.5 ఉండాలి.

కాశ్మీర్ రోయలోను, కులులోయలో కొంత పరిమితమైన ప్రదేశంలోను తప్ప భారతదేశంలో సమశీతోష్ణ ఫలాల చాలా మటుకు కొండ వాలుల మీద పెంచుతారు. కొండ వాలుల మీద, వాలుల వెంబడి నన్నటి మిద్దెల మీద నాటుతారు. చెట్ల వరసలు కొండ వెంబడి ఉంటాయి కాని కొండవైన, కిందఉండవు. ఈపరిస్థితుల్లో నేలకోత ఒక పెద్ద సమస్య. కాబట్టి పరిశుద్ధమైన సేద్యం వాంఛనీయంకాదు. భూసంరక్షణ సస్యం, సత్యం సేద్యం కలపడం వాంఛనీయం. నిట్రనీవంటి ఇతర ఫలసస్యాలవలె కాక, గడ్డి పెరగడానికి కావలసిన అదనపు సత్రజని సమకూర్చినట్లయితే, గడ్డి పెరుగుతున్న భూమిలో అవీర్ జయప్రదంగా పెరుగుతుంది. వానకాలం తరవాత గడ్డి కోసి, దాన్ని చెట్ల కింద పరవడం మంచిది. ఇది నేలకు సేంద్రియ పదార్థాన్ని చేరుస్తుంది. మర్చి వలెకూడా పని చేస్తుంది. దురదృష్టవశాత్తు, కొండలమీద పశుగ్రాసం కొరత ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ ప్రాంతంలో గడ్డినికోసి, దాన్ని పశువుల మేతకోసం తీసుకువెళ్ళడం అచారం. చెట్ల కింద మళ్ళోరీ కలుపు మొక్కలు లేకుండా ఉండడానికి సంవత్సరానికి 4-5 సార్లు తవ్వుతారు.

కులులోను, కాశ్మీర్ రోయలో కొన్ని భాగాలలోను తప్ప, ఈ ప్రాంతాలలో చాలా మటుకు నీటి సరఫరా అందుబాటులో ఉండదు. వర్షపాతం సాగీనా 50 సెం. మీ.కి తక్కువకాకుండా ఉన్నట్లయితే, కృతకంగా నీటి సరఫరా చేయకుండానే ఈ పళ్ళు

చెట్లను జయప్రదంగా పెంచవచ్చు. శీతాకాలంలో పడే హిమంకూడా నేలలోని తేమను పెంపొందిస్తుంది. ఈ పరిస్థితుల్లో మొదటి రెండుమూడు వేసవులలో చెట్లకు చేతితోనే నీరు పోస్తారు. కాని వంటకాలంలో నీటి సరఫరా చేసినట్లయితే స్లమలు, పీచీల విషయంలో కాయ పరిమాణం ఎక్కువవుతుంది. చిన్న చెట్ల కింది నేలను మర్చింగ్ చేస్తే తేమ పొదుపవుతుంది.

పెద్ద బండలమచ్చనున్న అతి స్వల్ప భూమిలో పెరుగుతున్న ఆపిల్ చెట్లు విరగ కాసినప్పుడు చూస్తే ఈ అద్భుతమైన పళ్ళ పెరుగుదలకి కావలసిన పోషకాలు చెట్లకు ఎక్కడినుంచి లభిస్తాయో అని ఆశ్చర్యం కలుగుతుంది. నిట్రనే వంటి పళ్లతో పోలిస్తే ఆపిల్కి, బేరీ చెట్లకి చాలా తక్కువ ఎరువు కావాలి. నేలలో నత్రజని చాలా తక్కువ నిష్పత్తిలో ఉన్నప్పుడూకూడా అవి దాన్ని గ్రహించగలవు కాని పీచీవంటి సమ శీతోష్ణ ఫలాలకి ఇంకా ఎక్కువ నత్రజని కావాలి. ఒక సలహా ప్రకారం, చెట్లు వయస్సులో ప్రతి సంవత్సరానికి సమశీతోష్ణ ఫలాలకి 4 బొమ్మల అమ్మోనియం సల్ఫేట్, 4 బొమ్మల సూపర్ ఫాస్ఫేట్, మూడు 3 బొమ్మలు పొటాషియం సల్ఫేట్ వెయ్యాలి. బాగా ఎదిగిన ఆపిల్ చెట్లకి అత్యధిక మోతాదు : అమ్మోనియం సల్ఫేట్ 5 పానులు, సూపర్ ఫాస్ఫేట్ 5 పానులు, పొటాషియం సల్ఫేట్ 3 పానులు.

సమశీతోష్ణ ఫలవృక్షాలను వ్యాపిచేయడం తీరిక. జనవరి - ఫిబ్రవరిలో టంగ్ - గ్రాఫ్టింగ్, వెడ్జ్ గ్రాఫ్టింగ్, లేదా వేసవిలో షీర్ట్ - బడ్డింగ్ అనేవి మామూలు పద్ధతులు. ఆపిల్కి వేసవిలో రింగ్ - బింగ్ కూడా చేస్తారు. గ్రీష్మ ఋతువు చివరకి చెట్లను ఉత్తివేళ్ళతో తీసి వేరే పాతవచ్చు. తరవాత వసంతకాలంలో అవి బాగా పెరుగుతాయి.

కాశ్మీర్ లోను, కుమాన్ కొండల్లోను, పూర్వం చెట్లను, అట్టడుగుకొమ్మ భూమి మీద 4 అ|| ఎత్తునుంచి బయలుదేరేట్లుగా ఉంచి, మధ్య ఖాళీగా ఉండేటట్లు లేదా వేజ్ ఆకారంలో ఉండేటట్లు రయారు చేసేవారు. ఈ పద్ధతి సూర్యరశ్మి తక్కువగా ఉన్న యూరోపియన్ దేశాలలో ఉపయుక్తంగా ఉంటుంది. కాని భారతీయ పరిస్థితుల్లో మార్పుచేసిన లీడర్ పద్ధతి ఇంకా ఎక్కువ అనువైనదని ఇప్పుడు గుర్తించారు. పూర్వపు పద్ధతిలోవలె కొమ్మలు విరగడం అనేదాన్ని ఇది నివారిస్తుంది.

ఆపిల్

ఆపిల్ నిన్నండేహంగా సమశీతోష్ణ ఫలాలన్నిటిలోకి అతి ముఖ్యమైనది. అద్భుత మైన నిలవ ఉండే గుణంలోను, రుచి, సువాసనలలో ఉండే వైవిధ్యంలోను ఇది బేరీ

పండును మించి పోతుంది. భోజనంలో తినే వల్లన్నిటిలోకి, ప్రపంచంలో ఇది అతి ముఖ్యమైనది. దీన్ని అనాదినుంచి సాగు చేస్తున్నారు. సాగులోఉన్న అపిల్ చెట్లు మాలన్ ఫ్యూమిలా లేదా మాలన్ నిల్వెన్స్టిన్ అనే జాతికి చెందుతాయి. ఇది దక్షిణ పశ్చిమ అసియాలో ఉద్భవించింది. హైదరాబాద్ ప్రాంతంలోను, దక్షిణ భారతదేశం లోను, ద్రాక్ష సాగులోవలెనే, భారతదేశంలో అపిల్ సాగు చాలా లాభదాయకమైనది. కోట్లమర్లో చెట్లు ఒకటికి దిగుబడి 500 కి. గ్రా. ఉంటుందని తెలుస్తోంది. అయితే సగటు దిగుబడి ఇందులో నాలుగోవంతు ఉంటుందని ఎకరానికి సగటున 50 చెట్లం టాయనీ అనుకుంటే చూ. 15,000 - 20,000 రాబడి విశ్వయంగా వస్తుంది. ఇందు వల్ల హిమాచల్ ప్రదేశ్ లో అపిల్ సాగు ప్రధాన పరిశ్రమ అయింది.

అపిల్ కి రెండు, మూడు నెలలపాటు 40°F కన్నా తక్కువ చల్లదనం కావాలి. కాబట్టి దీన్ని సాధారణంగా భారతదేశంలో $1800 - 2300$ మీ॥ ఎత్తున సాగుచేస్తారు. చాలినంత చల్లదనం లేకపోవడంవల్ల నీలగిరి కొండలమీద అపిల్ సాగు అంత జయ ప్రదంకాలేదు. హిమాలయశ్రేణులలో బాగా లోపలఉన్న కులు లోయ ఇంకా చల్లగా ఉండడంవల్ల అపిల్ ల 1200 మీ॥ ఎత్తునే సాగుచేస్తారు. కాని ఉష్ణోగ్రత 28°F కన్నా తగ్గిపోతే అపిల్ చేట్లు చలిదెబ్బకి గురిఅవుతాయి. అనేక అపిల్ రకాలు, ఆత్మ వంద్యాలు, వీటికి పరపరాగ సంపర్కం కావాలి.

అపిల్ సాధారణంగా క్రాట్ అపిల్, గోల్డెన్ డెలిషన్ లేదా షన్ పిప్పిన్ (ఎల్లో న్యూటన్) నారు మొక్కలమీద అంటు కట్టడంవల్లగాని బడింగ్ వల్లగాని వ్యాప్తిచేస్తారు. రెడ్ డెలిషన్ పండులో గింజలు తక్కువగా ఉంటాయి. కాని అవి మొలకెత్తి బాగా పెరుగుతాయి. జూన్ నెలలో ప్రస్తుత సంవత్సరపు పెరుగుదలమీద వచ్చిన మొగ్గల మీద షిల్డ్ బద్దింగ్ చేస్తారు. కీటకాలం చివరికి అంటు కట్టుతారు. ఇంగ్లండ్ లో అది వృద్ధిచేసిన అనేక మాలింగ్ మూల - ప్రకాండాలను శాకీయంగా వ్యాప్తిచేస్తారు. మొక్కల తేజాన్ని నియంత్రించడానికి వాటిని ఉపయోగించవచ్చు. నారు మొక్కలను, అంటుకట్టిన అపిల్ మొక్కలనుకూడా కీటకాలంలో ఉత్తివేళ్లతో కీటకాలంలో పెళ్ళగించ వచ్చు.

మొక్క తేజాన్నిబట్టి భారతదేశంలో మొక్కలు నాటి దూరం 7 - 10 మీటర్లు ఉంటుంది. సాధారణంగా చెట్లను అవసరమైన దానికన్నా దగ్గరగా పాతడానికి చూస్తారు. కీటకాలం చివరికి మంచు ప్రమాదంపోయాక నాలుకారు.

అపిల్ మొక్కలను కత్తిరించడం, పాదనచేయడం ముఖ్యం. భారతదేశంలో చెట్లను 3-5 ప్రధానకాలంతో సుమారు 1-1.5 మీటర్లఎత్తువరకు మానుమీద కొమ్మలులేకుండా,

మార్పుచేసిన రీడర్ పద్ధతి ప్రకారం సాధనచేస్తారు. ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న మొక్కలను శీతాకాలం చివరికి నాటి, వాటిని నేలమీద సుమారు 80-100 సెం. మీ. ఎత్తుకి నరికివేస్తారు. ఆ సమయంలో కాఖలుంటే వాటిలో నాలుగో అయిదో మాత్రం ఉంచి, వాటినికూడా పొడుగు తగ్గించేయాలి. నేలపైన 50 సెం. మీ. కన్నా కింద ఉన్న కొమ్మలను ఉంచరాదు. మొదటి సుప్తఖండన సమయంలో, ప్రధాన ఆదార కాఖలను సుమారు 1 మీటరు పొడవు కత్తిరించాలి. ఈ ప్రధాన కాఖల నుంచి ద్వితీయ కాఖలు బయలుదేరుతాయి. రెండో వేసవి తొలిదశలో బయలుదేరే ఈ కొత్త కొమ్మలలో కొన్నింటిని తుడిచేస్తే కొద్ది ద్వితీయకాఖలు మాత్రమే బాగా ఏవుగా పెరుగుతాయి. ద్వితీయ సుప్తఖండన సమయంలో, కిక్కిరిసిఉన్న కొమ్మలను, సరైన స్థలంలో లేని కొమ్మలను, వ్యాధిసోకిన కొమ్మలను తీసివేసి, మరి ఏవుగా ఉన్న వాటి తలలు నరికేస్తారు. ఈ విధంగా నాలుగైదు సంవత్సరాలవరకు చేస్తారు. తరవాత 8-10 ఆదార కాఖలు ఉంటాయి.

కాకియ వృద్ధికి, పలోత్పత్తికి మధ్య సమతుల్యతను ఏర్పరచడానికిగాను కాపుకాసే చెట్లను కత్తిరించడం ముఖ్యం. కాకియవృద్ధి మరి ఎక్కువయితే కాపు తగ్గిపొతుంది. కాకియవృద్ధి జరగకపోతే తరవాత సంవత్సరంలో పంట తగ్గిపోతుంది. సరైన కత్తిరింపుతో, చిన్న చెట్లకొమ్మలు, ప్రతి సంవత్సరం పొడుగులో సుమారు 25-50 సెం. మీ. ల పెరుగుదల చూపాలి. పెద్ద చెట్ల పెరుగుదల ఇందులో సగం ఉండాలి. కొన్ని అవీర రకాలు, స్పూరలు అనే పొట్టి, వంకరటింకర పెరుగుదలల మీద కాయలు కాస్తాయి. ఈ పెరుగుదలలు అనేక సంవత్సరాలపాటు కాస్తాయి. అటువంటి రకాలకు చాలా కొద్ది కత్తిరింపు కావాలి. చిన్నకొమ్మల మీద కాపు కాసే రకాలలో కొత్త కొమ్మల పెరుగుదలను ప్రోత్సహించడానికి కత్తిరింపు ఎక్కువ కావాలి. పాత చెట్లకి చిన్న చెట్లకన్నా ఎక్కువ కత్తిరింపు కావాలి. పండురంగును, పరిమాణాన్ని పెరుగుపరచడానికిగాను కొన్ని కాయలను అక్కడక్కడ కోసేసే ఆచారంకూడా ఉంది. ప్రతి 40 అకులకు ఒక కాయ వదలడం మంచిది. ఈ విధంగా వళ్లమధ్య సుమారు 15-20 సెం. మీ. ఎడం ఉంటుంది. ఒక్కొక్క స్పూరకి ఒక్క కాయ మాత్రమే ఉంటుంది. అవీర చెట్లకి ఎరువు ఎక్కువ అక్కరలేదు. సాధారణంగా చెట్లు వయస్సులో ప్రతి సంవత్సరానికి 30 గ్రా. నత్రజని కావాలి. అవసరమైనప్పుడు పాస్ఫేట్, పొటాష్ అదే మొత్తాలలో వేయాలి. కాని కుమాన్ ప్రాంతంలో నత్రజని, పొటాష్ వేయడంవల్ల చెట్లు అరివృద్ధి చెందినట్లు కనబడదు. దూరపు మార్కెట్లకి పంపడానికి కాయలు పూర్తిగా ముదరక ముందే కోస్తారు. పెప్టెంబర్-అక్టోబర్లో కోర ముమ్మరంగా ఉంటుంది. కాని ఏలగిరిలో ఏప్రిల్ - జూలైలో జరుగుతుంది. వేరు

నేడు రకాల కోత జాన్లో ఆరంభమయి, నవంబర్ వరకు కొనసాగుతుంది. ప్రతి చెట్టును మూడు వాయిదాలలో కోస్తారు. కోసిన కాయలను సమశీతోష్ణస్థితిలో, సాధారణ ఉష్ణోగ్రతవద్ద 3-4 నెలలపాటు నిలవచేయవచ్చు. శీతల గిద్దంగులలో $0^{\circ} - 1.6^{\circ} C$ వద్ద అంధ్రీ, రెడ్డెలిషన్ వంటి రకాలను 3 నెలలవరకు నిలవచేయవచ్చు. తొందరగా కానే రకాలు ఇంతకన్నా తక్కువకాలం నిలవ ఉంటాయి. బాగా కానే చెట్టు 40-100 కి. గ్రా. పళ్ళు దిగుబడినిస్తుంది. నీలగిరిలో చెట్టు ఒకటికి దిగుబడి 10-20 కి. గ్రా. మాత్రం ఉంటుంది. కాపు సాధారణంగా అయిదు సంవత్సరాల తరవాత ప్రారంభ మయి 50 ఏళ్ళ దాకా కొనసాగుతుంది. అనేక రకాలు సంవత్సరం విడిచి సంవత్సరం కాస్తాయి.

ఆపిల్లో అసంఖ్యాకమైన రకాలున్నాయి. కాని భారతదేశంలో కొన్ని మాత్రమే వాణిజ్యరీత్యా ముఖ్యమైనవి. కాస్మీర్లో పూర్వం అంధ్రీ అనేరకం విస్తారంగా సాగుచేసేవారు. దీని పండు అండాకారం - దీర్ఘచతురస్రాకారం, ప్రముఖమైన ఎర్ర చారలతో ఉంటుంది. ఇది క్రమబద్ధంగా కాపుకాసి ఎక్కువ దిగుబడినిచ్చేరకం. పండు తియ్యగా గట్టి గుట్టతో ఉంటుంది. రవాణాకి చాలా అనువైనది. ఆకర్షణీయమైన సువాసన ఉంటుంది. అప్లర లేదనే చెప్పాలి. పళ్ళిమడకల ప్రమాదాన్నిబట్టి చూస్తే పండులో అప్లరలేదు.

రెడ్డెలిషన్ అనేరకంపండు మొదలువైపు కోనుగాఉంటుంది. అయిదు ప్రముఖమైన శిరలుంటాయి. పండు నాణ్యత అద్భుతంగా ఉంటుంది. క్రమబద్ధంగా ఎక్కువ కాపు కాస్తుంది. ఇది మధ్యకాలంరకం. హిమాచల్ప్రదేశ్లోను, కుమాన్ కొండలలోను, కులులోను, ఇటీవల కాస్మీర్లోను దాన్ని విస్తారంగా సాగుచేస్తున్నారు. ఈ రకం పండు ఏమాత్రం కొద్దిగానైనా మిగుల ముగ్గితే నాణ్యత పోతుంది. ఎక్కువకాలం నిలవఉండదు. ఎక్కువ ఎత్తుమీది సాగుచేయడానికి ఇది మంచిది. రాయల్రెలిషన్ లేదా స్టార్కింగ్ రెలిషన్ అనేది ఇటువంటి పంజేగాని, ఇంకా ముదురు ఎరుపురంగున్న ఇంకోరకం. ఇది రెడ్డెలిషన్ స్థానాన్ని అక్రమించుకొంటుంది.

గోల్డెన్ రెలిషన్ అనేది పసుపువచ్చరకం. నాణ్యత, నిలవఉండే గుణం అద్భుతంగా ఉంటాయి. ఇది అనేక రకాలకు బాగా పరాగసంపర్కం కల్పిస్తుంది. ఒక మాదిరి క్రమబద్ధంగా కాస్తుంది. మూలప్రకారంగా పెంచడానికి దీని విత్తనాలను తరచు ఉపయోగిస్తారు.

భారతదేశంలో ఇతర ముఖ్యమైన రకాలు : రైమర్, వెర్స్పీర్ట్ (మహారాష్ట్ర), వింటర్బనానా, బార్లీన్, కాక్సన్ అరింట్, ఏప్పిన్, అరీఫాన్బరీ, ఇంసీరియర్,

జొనాథన్, గ్రానీస్మిత్, ఐరిష్‌పీచ్ (దీన్ని దక్షిణ భారతదేశంలోకూడా పెంచుతారు). కొత్తగా ప్రయత్నిస్తున్న రకాల్లో రిచర్డ్, రెడ్‌జూన్ అనేవి ఉన్నాయి. ఆస్ట్రేలియా నుంచి వచ్చిన బ్రాపికల్ బ్యూటీ, కాలిఫోర్నియాకు చెందిన బెవర్లీహిల్స్ ఇన్‌రేర్ రకాలు కొన్ని — వీటన్నిటికీ చలి శక్కు-వ కావాలి. ఇవన్నీ వెచ్చని ప్రదేశాలలో సాగుచేయడానికి అసక్తికరమైనవి.

భారత ప్రభుత్వానికి చెందిన మార్కెటింగ్ విభాగం వారి ఆగ్మార్క్స్ పథకం కింద, అపిల్‌ను రంగు, లోటుపాట్లు లేకపోవడంవంటి లక్షణాలే కాకుండా పరిమాణాన్ని బట్టి శ్రేణి నిర్ణయిస్తారు. పండు వ్యాసాన్నిబట్టి వివిధ శ్రేణులు : సూపర్ (3''), పాస్సీ (2 3/4''), నెలకెడ్ (2 1/2''), కమర్షియల్ (2 1/4'').

దక్షిణ భారతదేశంలో బెంగుళూరు చుట్టుప్రక్కలనున్న చిన్న ప్రదేశంలో ప్రశ్యేక రకమైన అపిల్‌సాగును అవలంబిస్తున్నారు. ఈ అర్ధఉష్ణమండల శీతోష్ణస్థితిలో చెట్లు చాలా పొట్టిగా ఉండిపోతాయి ; 4-5 మీటర్ల ఎడంగా నాలుతారు. చెట్టు ఒకటికి 50 పళ్ళుకన్నా ఎక్కువ ఉత్పత్తి చేయవు. కాని ఈ సమశీతోష్ణస్థితిలో సంవత్సరానికి రెండు పంటలుంటాయి. శీతాకాలంలో శీతలీకరణం లేకపోవడంవల్ల, వేళ్ళు సంవత్సరానికి రెండుసార్లు కత్తిరిస్తారు. ఆగస్ట్ - సెప్టెంబర్‌లోను, జనవరి - ఫిబ్రవరిలోను. దీనివల్ల చెట్టుకి కృతకంగా విశ్రాంతి లభించి, బలవంతంగా పుష్పిస్తుంది. వేళ్లు కత్తిరించాక, రాలని ఆకులన్నింటినీ తుంచేస్తారు. ఇక్కడ సాగుచేసేది రోమ్ బ్యూటీ అనేది. ఫూలీఅపిల్ అనే పురుగునుంచి నిరోధకత ఉన్న నార్తరన్‌నై అనే రకం మూలప్రకాండం మీద దీన్ని అంటు కడతారు. ఈ పండు వాడకం బెంగుళూర్, మద్రాస్‌లోని మార్కెట్లలో స్థానికంగా ఉండేది. ఫూలీ అపిల్ దాడివల్లనూ, ఉత్తర భారతదేశంలో సాగుచేసిన అపిల్‌పళ్ళు ఇతోధికంగా అందుబాటులోకి రావడంవల్లనూ, ఈ పరిశ్రమ దిగజారిపోతోంది.

పియర్

దక్షిణ భారతదేశపు కొండలమీద ఏ మాత్రమైనా సాగులోఉన్న సమశీతోష్ణమండల పలం బేరీ పండు ఒక్కటే. కాశ్మీర్‌లో అత్యధిక విస్తీర్ణం ఉంది. కొన్ని అడవి బేరీ పండు చెట్లమీద కులులోని బార్‌లోట్ అనే రకాన్ని అంటుకట్టారు. బేరీ పళ్లను అపిల్ పళ్ళుకన్నా తక్కువ ఎత్తువద్ద సాగుచేస్తారు. ఇవి తొందరగా చెడిపోవడంవల్ల, వీటి సాగు పరిమితంగా ఉంది.

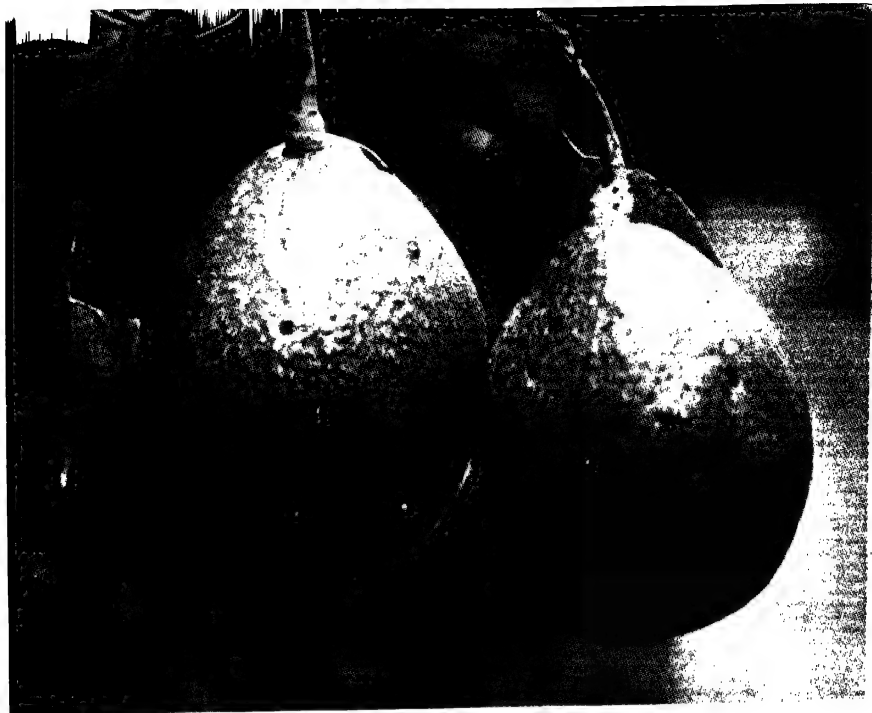
సాగుకుకావలసిన అవసరాల విషయంలో బేరీపండు, అపిల్ ఒకేమాదిరిగా ఉంటాయి. పండు సాధారణంగా కోలగా ఉంటుంది. కాని గుండ్రటి పళ్లన్న రకాలుకూడా

ఉన్నాయి. సామాన్యంగా సాగులో ఉన్న బేరీ పండు (పెంట్ పియర్), పైర్స్ కమ్యూనిస్. కుపైర్ బ్లెట్ తెగులు ఎక్కువగా వస్తుంది. ఓరియంటల్ పియర్ పైర్స్ ఫోలియా, దానికి సంబంధించిన జాతులకు ఈ వ్యాధికి నిరోధకత ఉంది. ఈ రకాలలో దాలామటుకు అత్యవసరమైన చూపిస్తాయి. వీటికి పరాగసంపర్కం జరిపే మొక్కలు కావాలి. కాశ్మీర్ లో అతి ముఖ్యమైన రకాలు : బాగుగోషా (బార్ బెట్ లేదా విరి యమ్ బాన్ క్రైటియన్), గాష్ బాము (నీట్రాన్ - డెన్ - కార్ మెన్), రెండోది అలస్యంగా కాస్తుంది. నిలవకుండా గుణం ఎక్కువ. మొదటిది ధబ్బాలో నిలవచేయ దానికి మంచిది. ఇతర ముఖ్యమైన రకాలు : కాన్ పరెన్స్, వింటర్ నెలిస్, క్రెఫర్ దక్షిణ భారతదేశంలో కొరై కెనల్ ప్రాంతంలో సాగుచేస్తారు. ఇది పెంట్ పియర్ కి ఓరియంటల్ పియర్ కి మధ్య సంకరము. పంజాబ్ లోను, ఉత్తర ప్రదేశ్ లోను కొండ కింది ప్రాంతాలలో నాష్ పతి అనే ఒక జరిష్టమైన రకం సాగుచేస్తారు. ఇది బాగా కాస్తుంది కాని పండు నాణ్యత తక్కువ. దీనికి పరపరాగ సంపర్కం అక్కర లేదు. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని చైనా, కుమాన్ కొండలలోని చున్ని (థంట్ పియర్) వంటి చిన్న పళ్ళున్న రకాలు జూన్ లోనే మార్కెట్ లోకి వస్తాయి. బ్యూరెహార్, బాయీ బాన్ టెర్స్ అనేవి మంచి నాణ్యతకల రకాలు. వీటిని దక్షిణ భారతదేశంలో 1700 మీటర్లపైన పెంచుతారు.

పైరస్ పాషియా, పి. పైరిఫోలియా, పి. బాగియానా అనే అటవిక హిమాలయ జాతులను సాధారణంగా మూలప్రకాండంగా వాడుతారు. అవిరకన్నా బేరీపండుకి సత్రజని ఎక్కువకావాలి. కాని దీన్ని సాధారణంగా హీనమైన నేలలలో పెంచుతారు. ఈ చెట్లు ఏటాగా, ఒత్తుగా ఉండే కొమ్మలను అసంఖ్యకంగా ఉత్పత్తి చేస్తాయి కత్తిరించడంలోను, పాదనచేయడంలోను, ముఖ్యంవ్వం ఏమిటంటే మధ్యలో ఒత్తుగా ఉన్న కొమ్మలను రీనేసి పార్శ్వవృద్ధిని ప్రోత్సహించడమే.

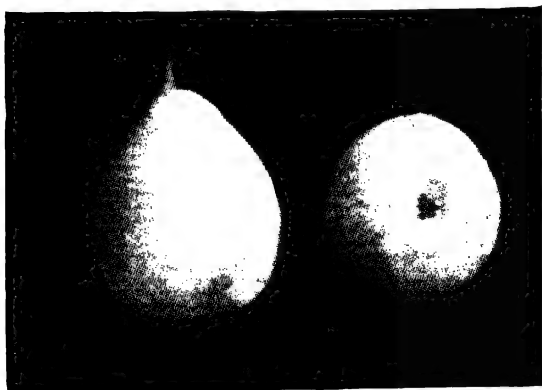
కాకియవృద్ధిని ప్రోత్సహించి. కావున పెంపొందించడానికి ఎక్కువ వయస్సున్న చెట్లకు, చెట్టుకిందనున్న వైశాల్యంలో చదరపు గజానికి 3/4 బొమ్మలు అమ్మోనియం సల్ఫేట్, 2 బొమ్మలు సూపర్ ఫాస్ఫేట్, 1 బొమ్మ పొటాషియం సల్ఫేట్ వేయాలని నిసాధ్యుచేస్తారు.

బేరీపండుకి బాగా చెడిపోయే గుణం ఉంది; బాగా అకుపవృగను, గట్టిగాను ఉండగానే కోస్తారు కాని అలశ్యంగాకానే రకాలను మరి తొందరగా కోయకూడదు. భేకమోలే పండు పడిపోయి, మంచిరుచి, వాసన అభివృద్ధికావు. ఇది అవిరకన్నా ఎక్కువ ఉష్ణోగ్రతవద్ద ముగుస్తుంది. అవిరకన్నా దీనికి తక్కువ పరివిరకం కావాలి. సాధారణంగా



షేట్ 17. అవకాదో (పర్షియా అమెరికానా)
(షేట్ 156)

షేట్ 18. నాథ్, బిలిష్టమైన చేపండు
నైరస్ నైరిఫోలియో (షేట్ 168)





ఫేడ్ 19. జపనీస్ ప్లమ్ (బ్రానస్ పాలినినా)
(పేజీ 171)

అంకా భారతదేశంలో విరళనంచేయరు. భారతదేశంలోచెట్లు 80 ఏళ్ళపాటు కాస్తాయి. ఎగిరేవక్కలు పంతుకి చాలా హానిచేస్తాయి.

అగమార్క పథకంకింద టార్ ఫ్లెట్ రకం పంతును మరీ పెద్ద (2 3/4'' వ్యాసం), పెద్దవి (2 1/2''), మధ్యరకం (2 1/4''), చిన్నవి (2'') అనే శ్రేణులుగా విభజిస్తారు.

కాశ్మీర్ లోమాత్రమే సాగుచేసే ఇంకో పోమ్ పంతు క్విన్న (నైడోనియాఅబాంగా) ఇది అపిల్ వంటి పనువుపచ్చపంతు. దీనిమీద కాయలుంటాయి. ఉపరితలం కేశయుతంగా ఉంటుంది. గింజలు చాలాఉంటాయి. దీన్నిబోషధంగా వాడుతారు.

ఔంకగలఫలాలు

రోసేసీకుటుంబంలో అపిల్, బేరీపళ్ళు పోమరకానికి చెందినవైతే పూనప్ర జాతి రోనిని ఔంకగలపళ్ళు. వృక్షశాస్త్రరీత్యా ఇది మామిడిపంతురకానికి చెందినదే. ఈ పళ్లలో పీచ్, ప్లమ్, అప్రికాట్, చెర్రీ, ఆల్మండ్ ఉన్నాయి.

సమశీతోష్ణ ఫలాలన్నిటిలోకి పీచ్ (పూనప్రపర్వికా)కి బాగా పెచ్చని శీతోష్ణస్థితి కావాలి. దీన్ని సాధారణంగా కిందికొండలలో పెంచుతారు. కాని తేనెవర్షానికి చెందిన రకాలనుమాత్రం ఉపఉష్ణమండల పరిస్థితుల్లో పెంచవచ్చు. పీచ్ సాధారణంగా ఆత్మ-పలవంతమైనది. కాని జె. హెచ్. హేల్ అనే రకానికిమాత్రం పురుషవంధ్యత్వం ఉంటుంది. పీచ్ లో చాలా రకాలున్నాయి. కాని ఎల్ బిరాకి శీతోష్ణస్థితి అనుకూలక విస్తారంగాఉంది. భారతదేశంలో సాగులోఉన్న ఇతర రకాలు; ఆల్ఫ్యాండర్, అగ్లీ రివర్స్, జూలైఎల్బర్డా, వరల్డ్స్ ఆర్లియన్స్, బ్రయంప్, డూక్ ఆఫ్ యార్క్, జె. హెచ్. హేల్.

షర్పతి అనేతేనెరకంపీచ్, ఉత్తరప్రదేశ్ లోని కొండలకింది ప్రాంతంలో బాగా పెరుగుతుంది. బల్లపదవుగాఉన్న పళ్లన్న చక్క అనే ఇంకోరకం మైదానాలలో పెరుగుతుంది. కాని దానిపంతు నాణ్యత చాలాతక్కువ.

పీచ్ నాడుమొక్కలమీద బద్దీంగ్ చేసి పీచ్ ని సాధారణంగా వ్యాప్తిచేస్తారు. ఈ మూలప్రకాండం తేలికనేలలకు అనువైనది. పీచ్ గింజలను వల్లెముందు తడి ఇసుక పొరలమధ్య తక్కువ ఉష్ణోగ్రతవద్దఉంచి స్తరికం చేస్తారు. బరువునేలలకు, నీరు నిలిచే పరిస్థితులలోను, ప్లమ్ ఇంకొన్నా మంచిమూలప్రకాండం. కాని ప్లమ్ లో చాలామటుకు పీచ్ లో అసంగతంగా ఉంటాయి. నాచేదూరం సాధారణంగా 6-7 మీ॥ తరచు దున్నడంవల్ల పీచ్ బాగా ప్రతిఫలం ఇస్తుంది. కాని ఇదిమరీ రోతుగా ఉండ

కూడదు. ఇతర సమశీతోష్ణ ఫలాలకన్నా పీచుకి ఎక్కువ నత్రజని కాలి. కావున కాయని చెట్లకు చెట్టు వయస్సులో ప్రతినంవత్సరానికి చెట్టు ఒకటికి $\frac{1}{2}$ పౌను నత్రజని ఇవ్వాలి. కావునానేతోటకు ఎకరానికి 25 పౌనులు నత్రజని, 25 పౌనులు పొటాష్, దీనికి రెట్టింపు నిరిండియరూపంలో బాస్వరము, 5-10 బన్నుల పశువులఎరువు వెయ్యాలి. ఒకసంవత్సరం వయస్సున్న కొమ్మలమీద పీచు కావుకాస్తుంది. వాటిని కత్తిరించడం ముఖ్యం. పీచుచెట్టును సాధనచేయడంలో, 3-4 ప్రదానాంగాలను, ప్రతి దానిమీద రెండు ద్వితీయ కాఖలతోసహా అభివృద్ధి చెందనిస్తారు. కానేచెట్టు కత్తిరించడంలో ఒకసంవత్సరం వయస్సు కొమ్మలను వాటిపొడవులో $\frac{2}{3}$ వంతుకి నరికి, వాటిలో కొన్నిటిని విరళనంచేయడం జరుగుతుంది. చెట్టుమరీ పొడవకుండా నివారించడానికి పాతకాఖలలో కొన్నిటితలలు ప్రతినంవత్సరం నరుకుతారు. కత్తిరింపు ఎక్కువయితే కాకియవృద్ధి మరీ ఎక్కువై పంట తగ్గిపోతుంది. కత్తిరింపు తక్కువయితే కావు మరీఎక్కువై కాకియవృద్ధితగ్గి తరవాత సంవత్సరంలో పంట తగ్గిపోతుంది. పండుపరిమాణం మెరుగుపరచడానికి మే, జూన్లలో ఫలవిదళనం చేస్తారు. పీచు కాయలు ఇంకాగట్టిగా ఉండగానే కోస్తారు. కోతకోసాక వాటినిజ్వార మెరుగువుతుంది. అవి నిలవలోను, రవాణాలోను, బాగా ముగ్గుతాయి. భారతదేశంలో పీచు 10-20 ఏళ్లు కాస్తుంది. చెట్టు ఒకటికి దిగుబడి 20-40 కి. గ్రా. ఉంటుంది.

ఇటీవల హిమాచల్ ప్రదేశ్ ప్రభుత్వంవారు డబ్బాలలో నిలవచేయడానికి అనువైన పీచు రకాలను అపరిమితమైన మొత్తాలలో, నియమితధరలకు, సరాసరి రైతులదగ్గర నుంచి కొంటానుని ఆహ్వానించారు. ఈ రాష్ట్రంలో మంచి నాణ్యతగల పీచు రకాలను సాగుచేయడానికి తప్పకుండా ఇది గొప్ప దోహదం చేస్తుంది.

భారతదేశంలో, ఏకలన్నిటిలోకి అల్మంద (ఫ్రూనస్ అమైగాలస్) అతి ప్రియమైనది. దీన్ని చాలా ఎక్కువ ధరలకు అమ్ముతారు. దీనికి బాషడ వియ ఉందని భావిస్తారు. దీన్ని చాలా మటుకు ఇతర దేశాలనుంచి దిగుమతి చేస్తారు. ఇది అనేక విధాల పీచుని పోలి ఉంటుంది. కాని పండుమగ్గే సమయంలో దీనికి వెచ్చని, పొడి వాతావరణం కాలి. ఇందువల్లనే దీనిసాగు పరిమితంగా ఉంటుంది. ఇది వసంత కాలంలో పూసేవాటిలో మొట్టమొదటిది. కాబట్టి ఇది వసంతకాలపు మును దెబ్బకు గురి అవుతుంది. భారతదేశంలో దీన్ని కాశ్మీర్ లో మాత్రమే సాగుచేస్తున్నారు. టిబెట్ సరిహద్దులో ఉన్న హిమాచల ప్రదేశ్ లోని లాహౌల్, కిన్నార్ ప్రాంతాలలో దీన్ని సాగుచేయాలని, ఇటీవల ప్రయత్నాలు జరిగాయి

దీనిసాగు పీచవలెనే ఉంటుంది ఆల్మండ్ మూలప్రకాండమీద అంటుకట్టి.నవ్వుకు ఇదిబాగా పెరుగుతుంది. చెట్లను 20-25 అ॥ ఎడంగానాటుతారు. గ్రీష్మ ఋతువులో నాటడం మంచిది. సుమారు 5 సంవత్సరాల పాటుండే చిన్నకొమ్మల మీద కాయలు కాస్తాయి. కాబట్టి సారినా ఒకసారి కొంచెం కత్తిరిస్తేవారు. ఏక్క యొక్కగట్టి పెండును కప్పిఉన్న తుషాలు చీలడం ప్రారంభం అయినప్పుడు కోత మొదలుపెడతారు. చెట్లు 10 సంవత్సరాల వయస్సువచ్చేప్పటికి ఘాతీకావు అందుకుంటుంది. భారతదేశంలో దిగుబడి తక్కువ - ఎకరానికి 150 - 300 కి. గ్రా ఏక్కయ.

భారత దేశంలో పెంచే చెట్లు దాదాపు అన్నీనారు మొక్కలనుంచి ఉత్పత్తి అయినవే కాబట్టి బాగా స్థిరమైన రకాలులేవు. ఇటీవల ప్రవేశ పెట్టిన రకాలలో నాన్ పరర్ అనే కాగితంవంటి పెరుగున్న రకం, IXL అనేరకం ఆశాజనకంగా ఉన్నాయి. IXL కొండకింద ప్రాంతానికి అనువైనది. ఆల్మండ్లకు పరాగసంపర్కం ఒక సమస్య. పైన పేర్కొన్న రెండు రకాలు పరవంధ్యాత్వం గలవి. ఈ రకాలకు ద్రౌర్ అనేరకం బాగా పరాగ సంపర్కం జరుపుతుంది. నారు మొక్కల నుంచి పెంచిన తోటలకు పరాగసంపర్కం సమస్య కాదనుకోండి.

భారతదేశంలో ప్లమ్ల సాగులో ఉన్న విస్తీర్ణంలో సుమారు 40% కాశ్మీర్ కి పరిమితమైనది. భారతదేశంలో రెండు రకాల ప్లమ్సాగుచేస్తారు. యూరోపియన్ ప్లమ్ (ఫ్రూనన్ దొమెస్టికా) లను ఎక్కువ ఎత్తు ప్రదేశాలలో సాగు చేస్తారు. జపనీస్ ప్లమ్ (ఫ్రూనన్ సారిసిసా) లను తక్కువ ఎత్తు ప్రదేశాలలోను, కొండలకింది ప్రాంతాలలోను సాగుచేస్తారు. యూరోపియన్ ప్లమ్లలో చాలామటుకు ఆత్మఫలవంతమైనవైతే జపనీస్ ప్లమ్లకు తరచుపరపరాగ సంపర్కంకావాలి. ఈ విషయాన్నిద్దృష్టిలో ఉంచుకొని, నాటడానికి రకాలను ఎన్నుకోవాలి.కానిశాంతోజా, బ్యాటీఅనే ముఖ్యమైన జపనీస్ రకాలు ఆత్మఫలవంతమైనవి కాబట్టి వాటిని ఏకాంతంగానాటవచ్చు. ప్లమ్లో చాలారకాలున్నాయి. వీటిలోముఖ్యమైనవి: శాంతోజా, గ్రాండ్ డ్యూక్, బ్యాటీ, ప్లమ్ రెడ్, మరిపోసా, కెప్పి, విక్సన్ బర్ బాంక్, విక్టోరియా. మైదానాలలో సాగుచేసే. తక్కువనాణ్యత కలిగి, బాగా కానేరకాలు: అలూడా ఎర్లో, అలూ చారెడ్, టిట్రాన్, అడవి ఆఫ్రికాట్ (జార్దాయి), లేదా పీచ్ నారు మొక్కలమీద పీర్ట్ బర్డింగ్ చేసి ప్లమ్ను వ్యాప్తిచేస్తారు. బరువైన, అంటు కొనే నేలల మీద ప్లమ్ మూలప్రకాండాన్ని వాడుతారు. సాగుచేసే పద్ధతులు పీచ్ వలెనే ఉంటాయి. కావు కానే సమయంలో ప్లమ్ కి సమృద్ధిగా నీటి నరఫరా కావాలి. ప్లమ్కానే విధానంలో వైవిధ్యం ఉంది. అనేక యూరోపియన్ ప్లమ్ రకాలు చిన్న పెరుగుదలల మీద కాస్తాయి. వీటికి కత్తిరింపు ఎక్కువ అక్కరలేదు. జపనీస్

రకాలు ప్రకాండాలమీద విపరీతంగా కాస్తాయి. వీటికి కత్తిరింపు బాగా కావాలి. చెట్టుపొడుగు ప్రతి సంవత్సరం 30-50 పెం. మీ. పెరిగేటట్లు కత్తిరింపును క్రమబద్ధంచేయాలి. జపనీస్ రకాలకు, యూరోపియన్ రకాలన్నా పరివిదళనము ఎక్కువగా కావాలి. బ్యాటీ అనే రకానికి అతి తీవ్రమైన విదళనము, కాంతారోజా అనేరకానికి కొద్ది విదళనం చాలు. పరి విదళనం గుంటలు గట్టి పడక ముందు ఏప్రిల్, మేలో చేస్తారు. వీర్ వలెకాక, ప్లమ్ను దాదాపు ముగ్గాకకోయాలి. ఇలాచేస్తే పండు నాణ్యత అత్యుత్తమంగా ఉంటుంది. కాని దూరపు మార్కెట్లకి సంపదానికి కొన్నిరోజులు ముందుగానే కోనేస్తారు.

అప్రికాట్ (ఫ్రూనస్ ఆర్బేనియాకా) ఒక మాదిరి పెద్దచెట్టు దీన్ని 20 - 25 అం॥ ఎడంగా నాటతారు. దీని పాగు ప్లమ్, వీర్ వలెనే ఉంటుంది. జార్దాలు అనే హిమాలయన్ అడవి అప్రికాట్ను చాలా విధాల ఉపయోగిస్తారు. రోపరి పప్పు నుంచి వంటనూనె తీస్తారు. గుజ్జును ఎండబెడతారు. అకులు గొర్రెలకు, మేకలకు గ్రాసంగా ఉపయోగపడతాయి. పప్పును తాజాగా కూడా తింటారు. నూనె తీసిన తరువాత మిగిలిన ఏండిని పశువులకు దాదాగా ఉపయోగిస్తారు. కొన్ని రకాల అప్రికాట్ పప్పు వగరుగా ఉంటుంది. ఇది తినడానికి పనికిరాదు. కాని వీటినుంచి కూడా నూనె తీస్తారు. ఈ నూనెను దీపాలకు వాడుతారు. ఎండబెట్టిన అప్రికాట్లు ముఖ్యమైన వాణిజ్య ఉత్పత్తి. కాని భారతదేశంలో వాణిజ్యరకాలను ఎండబెట్టడం ఇంకా జరగడంలేదు. ముఖ్యమైన రకాలు : కైషా, న్యూకానీర్, రాయర్, మూర్ పార్క్, పిప్లీ అగ్లీ, నెంట్ ఆంట్రాయిస్, వీర్మీదగాని, అడవి అప్రికాట్ మీదగాని ఒడ్డింగ్ ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. జరుపు నేలలో ప్లమ్ను మూల - ప్రకాండంగాకూడా వాడవచ్చు. కాని సంయోగం బాగా జరగదు. కాయలు చాలామటుకు చిన్న పెరుగుదలలమీద కాస్తాయి. కొన్ని ఒక సంవత్సరం వయస్సున్న ప్రకాండాలమీద కాస్తాయి. కాబట్టి చాలా తక్కువ ఫ్రూనింగ్ కావాలి. పరివిదళనముకూడా చేయాలి. పండు రంగువచ్చాక ఇంకా గట్టిగా ఉండగానే కోస్తారు. చెట్లు సుమారు 5 సంవత్సరాల వయస్సున్నప్పుడు కాపు ఆరంభం అవుతుంది. 35 ఏళ్లదాకా కాస్తుంది. దిగుబడి చెట్టు ఒకటికి 35 - 50 కి. గ్రా. ఉంటుంది.

బెర్రీ పాడయిపోయే పండు. భారతదేశంలో దీని పాగు చాలా పరిమితంగా ఉంది. ఇది చాలా మటుకు కాశ్మీర్లోనే ఉంది. బెర్రీలో రెండు రకాలున్నాయి : తీపి బెర్రీ (ఫ్రూనిస్ ఏరియమ్), వులుపు బెర్రీ (ఫ్రూనస్ సిరానస్). రెండోది వంటికి, డబ్బాలలో నిలవచేయడానికి వాడతారు. వీటికి అవీర్కా కావలసిన రీప్లెని

వంటిదే కావాలి. వాణిజ్య రకాల బెర్రీలు చాలా మటుకు ఆత్మ - ఆసంగత ప్రతి కూలన కలవి. కొన్ని పర - ఆసంగత ప్రతికూలన కలవికూడా ఉన్నాయి. బెర్రీ తోటను వేసేటప్పుడు నాటిన రకాలు ఒకదాన్నొకటి పరాగ సంపర్కం జరుపుకొనే టట్లుండాలి. తీపి బెర్రీని సాధారణంగా, పాజా (ఫ్రూనస్పుద్దమ్) అనే ఆదవి బెర్రీ నారుమొక్కలమీద విప్ గ్రాఫటింగ్ ద్వారా వ్యాప్తి చేస్తారు. అంట్లు రెండు సంవత్సరాల లోపుగానే తీపి వేరేనాటడానికినిద్దంగా ఉంటాయి. స్వస్థానంలో అంటుకట్టే ఆచారం కూడా ఉంది. ఎండవల్ల బెర్రీ చెట్ల తలలు దెబ్బతీంటాయి. కాబట్టి వాటిని ఎండ మరీ ఎక్కువగా లేని వాయులమీద నాటుతారు. చెట్ల తలలు కిందుగా ఉండేట్లు చేస్తారు. నాటిదూరం 10 - 15 మీ॥ నాటిన వెంటనే చెట్లకి ఆధారాలు కావాలి. బెర్రీ తోటను సత్యజ భూమి కృషిద్వారా జయప్రదంగా నిర్వహించవచ్చు. దీనికి కత్తిరింపు చాలా తక్కువ కావాలి. పళ్ల పొడవు కొమ్మలమీద గుత్తులలో ఉంటాయి. వీటిని తడిగా ఉన్నప్పుడు కోయకూడదు. పళ్ల ముగ్గేటప్పుడు వాన కురిస్తే పళ్లపగిలి, కుళ్లుతాయి.

బెర్రీ చెట్టు ఆయిదో సంవత్సరం నుంచి కాపు మొదలుపెడుతుంది. పదేళ్ళ తరవాత పూర్తిగా కాపు అందుకొంటుంది. 50 సంవత్సరాల వయస్సువరకూ కాస్తోనే ఉంటుంది. ఫలవిదళనంచేసే ఆచారం లేదు. దిగుబడి తక్కువ - చెట్టు ఒకటికి సుమారు 10 కి. గ్రా. కులులో పళ్లను చిన్నబుట్టలలోను, కాస్మీర్ లో 10 - 20 పా॥ పట్టే చెక్క పెట్టెలలోను సర్దుతారు.

భారతదేశంలో వాణిజ్యరీత్యా జయప్రదమైన రకాలు చాలా మటుకు లేతరంగు, గట్టి గుజ్జు కలిగి ఉంటాయి. ఇవి బిగాయా వర్గానికి చెందుతాయి వాటిలో గట్టి గుజ్జు, రంగులేని రసంకల తీపి బెర్రీలున్నాయి. అర్లీ అంబర్ లేదా పింక్ అర్లీ, ప్రాగ్ మోర్, గవర్నర్ వుడ్ అనే తొందరగా కాసే రకాలు ఇటువంటివే. డబుల్ హార్ట్ (బహుళ ఇదే నెపోలియన్ అనేది) కాస్మీర్ లో ముఖ్యమైనది. హార్ట్ వర్గానికి చెందిన వాటన్నిటిలోకి తొందరగా కాసే నల్లబెర్రీ, నెనేకా అనేది. అర్లీరివర్స్ కూడా ఈ వర్గానికి చెందుతుంది.

సమశీతోష్ణ పిక్కలు

జీడిమామిడి, వేరుశనగ తరవాత భారతదేశంలో ఉత్పత్తి అయే పిక్కలన్నిటి లోకి వాల్ నట్ (జుగ్లన్స్ పీషియా, జుగ్లాం దేసి కుటుంబము), ఈ చెట్టు కర్రను చెక్కదాలకు, తుపాకీల పిళ్ల. అత్యున్నత నాణ్యతగల వీరువాలు చేయడానికి ఉపయోగిస్తారు.

బెరడును ప్రియ పక్ష. చిగుళ్లు తోముకోవడానికి ఉపయోగిస్తారు. వార్నబ్ ను ఇంగ్లీష్ లేదా పర్షియన్ వార్నబ్ అంటారు. కాని ఇది పశ్చిమ హిమాలయాలకు చెందినది. దీనికి చాలా చల్లని శీతోష్ణస్థితి కావాలి. అవిర్ వలెనే దీన్ని చాలా మటుకు కాశ్మీర్ లో 1800 - 2300 మీటర్ల ఎత్తున పెంచుతారు. వార్నబ్ చెట్లు చాలామటుకు చెల్లాచెదురుగా ఉన్నాయి. క్రమబద్ధంగా పెంచిన తోటలు చాలా తక్కువ. చెట్లలో చాలామటుకు విత్తనాలనుంచి పెంచినవే. వీటికి గట్టి పిక్కలుంటాయి. చెట్టు ఒకటికి దిగుబడి సుమారు 40 - 80 కి. గ్రా. పిక్కలు ఉంటుంది.

ఛారకదేశంలో సాగుచేసే సమశీతోష్ణ పిక్కలలో కింద పేర్కొన్నవి ఉన్నాయి. సముద్ర మట్టానికి 1800 - 2300 మీటర్ల ఎత్తున పెరిగే యూరోపియన్ చెస్ట్ నట్ (కాష్టేనియా నెటైవా); అలంకారయుతమైన స్ట్రోహార్న్ చెస్ట్ నట్ (ఈస్కలన్ ఇండికా). ఈ రెండింటినీ నారు మొక్కలనుంచి పెంచుతారు. ఫిరబర్డ్ లేదా యూరోపియన్ హాజర్ నట్ (కొరైలన్ అవెల్లానా); స్థానికంగా దీన్ని "బిన్ డక్" లేదా థోరీయా బాదమ్" అంటారు. దీని అలంకారక రకాలు పశ్చిమ హిమాలయాలలో 1800-3300 మీ॥ ఎత్తున కొంత వరకు నీడగా ఉన్న గొండులలో పెరుగుతో ఉంటాయి. టర్కిష్ హాజర్ నట్ (కొరైలన్ కొలుర్నా) కూడా హిమాలయాలలో అడవి మొక్కగా పెరుగుతుంది. పెకన్ నట్లు (కారియా ఇరియోనెన్సిస్), మెకడేమియా నట్లు (మెకడేమియా టెర్నిఫోలియా) - వీటిని ఇటీవల ప్రవేశపెట్టి సాగుచేయడానికి ప్రయత్నాలు చేస్తున్నారు.

ఛారకదేశంలో ఇంకా కొన్ని అప్రదాన సమ శీతోష్ణ పలాలను కూడా పెంచుతారు. వీటిలో ఒకటి స్ట్రాబెరీ (ఫ్రెగరియా జాతులు). పండు మెత్తటి మృదు ఫలము. దీనికి చెడిపోయే గుణం ఎక్కువ. వృక్షశాస్త్రరీత్యా దీన్ని సంకలితఫలం అంటారు. మొక్క చిన్న గుల్మము వేళ్లు లోతుగా ఉండవు. ఒక సంవత్సరం వయస్సుగల రన్నర్ ల ద్వారా వ్యాప్తి జరుగుతుంది. పండు కోసేదాకా రన్నర్ లను ఎడగనివ్వ కూడదు. పంట కాలంలోను, నీళ్లు గడ్డ కట్టుకొనే వాతావరణంలోనూ నేలమీదగడ్డికప్పుతారు. అందుకనే దీనికి స్ట్రాబెరీ అనేపేరు వచ్చింది. మొక్కలను ఎత్తైననుమళ్ళలో సాధారణంగా సుమారు 22 సెం. మీ. ఎడంగా నాటుతారు. స్ట్రాబెరీని చాలా మటుకు డెహ్రాడూన్, నైనిటాల్, మహాలేశ్వర్ సమీపంలోను, కొంతవరకు థిల్లిసమీపంలోని మరట్ లోను పెంచుతున్నారు.

ఎబెనీ కుటుంబానికి చెందిన జపనీస్ పర్షిమాన్ (దయోనైరాన్ కాకి) ఇంకో పండు. దీనినుంచి ఎటోనీకర లభిస్తుంది. ఇది ద్వీలింగాశ్రయ వృక్షము. 17మీ. ఎత్తువరకూ

పెరుగుతుంది దీన్ని తరచు ఉపశిష్టమండల పలంగా భావిస్తారు. దీన్ని చాలామటుకు కులులోయలో పెంచుతారు. డయోనైరాస్ లాటస్ నారుమొక్కలమీద క్రౌన్ గ్రూప్ టింగ్ చేసి వ్యాప్తిచేస్తారు. సయన్లు చిగిర్చేవరకు వాటిని మట్టితో కప్పిఉంచుతారు. ప్రాధివ్యజనికి శీతాకాలపు శీతలీకరణము, కత్తిరింపు అట్టే ఆకర్షకం. పళ్లు సరైన రంగు వచ్చాక, ఇంకా గట్టిగాఉండగానే కోస్తారు. పండుముగ్గాక, మెత్తపడుతుంది. చాలారకాలు పూర్తిగా మగ్గేవరకు వగరుగాఉంటాయి. పుయ్య అనేది వగరులేనిరకం. దీనిపండు టొమాటో ఆకారంలో ఉంటుంది. బ్యంటియట్ నెంచరీ అనేది వగరులేని, అతిత్వరగా కానేరకం. హచియా వగరుగా ఉండేరకం. దీనిపండు దీర్ఘవతురప్రాకారంగా, కోసుగాఉంటుంది. నీలగిరులలో దైమరుఅనేది జయప్రదంగాఉంది. పళ్ళను బేరీపళ్ళతోపాటు గాలిదూరని గదులలో మూడురోజులంచితే ముగ్గుతాయి.

పళ్ళను టొమాటో, మంగోస్టీన్, పాషన్ పండు, కేవ్ గూన్ బెర్రీపళ్ళతో నిలవచేస్తే వగరుపోయి, ముగ్గుతాయి. అరటిపళ్ళతోపాటుంచితే నెమ్మదిగా ముగ్గుతాయి. అవి పండేటప్పుడు ఈపళ్లు విడుదలచేసే ఎథిలీన్ వాయువు పర్మిమాన్ పళ్ళ వగరును పోగొట్టి ముగ్గుడంలో తోడ్పడుతుంది.

వాణిజ్యరీత్యా పెంచే పర్మిమాన్ చెట్లు సాధారణంగా శ్రీపుష్పాలనే భరిస్తాయి. వీటి పళ్ళు అనిషేకపలనంవల్ల ఉర్బత్తి అవడంవల్ల వాటిలో గింజలుండవు. పురుషపుష్పాలున్నచెట్లు, శ్రీ పురుషపుష్పాలు రెండూఉన్న చెట్లకూడా ఉంటాయి. పంట విరగకాసినప్పుడు పలవిదళనం చేయడం, చెట్టు ప్రతిసంవత్సరం క్రమబద్ధంగా కాయడానికి తోడ్పడుతుంది. భారతదేశంలోఉన్న, పర్మిమాన్ కి సంబంధించిన ఇతరజాతులలో కొన్ని: డి. టోమెంట్ సా (రెండు) డి. లోటస్ (అమెరిక్), దక్షిణ భారతదేశంలో డి. దిస్కలర్, డి. ఎంబ్రియాపైరిస్, డి. మెలనోక్సెలాన్ (దీనినుంచి కోరమాండల్ ఎబిసీ కర్రలభిస్తుంది). భారతదేశంలో చాలా ఇతర అటవికజాతుల డయోనైరాస్ ఉన్నాయి.

రాన్స్ బెర్రీ (రూబస్ ఇడియస్), బ్లాక్ బెర్రీ, పర్చుర్ రాన్స్ బెర్రీ అనేవి పళ్ళిమదేశాలలో ముఖ్యమైన ముగ్గుపళ్ళు. ఇవి పొడలవంటి మొక్కలు. రెండుసంవత్సరాల వయస్సున్న బెర్రాలమీద ఇవి సంకలితపలాలు కాస్తాయి. వాటిని భారతదేశంలో వాణిజ్యరీత్యా పెంచరు. కాని పసుపుపచ్చటి పళ్ళన్న రూబస్ ఎరిష్టికస్ (హీరా లేదా హిస్ పార్) స్థానికంగా కాలిఫోర్నియా నల్లటిపళ్ళన్న రాన్స్ బెర్రీవంటి కొన్నిజాతులు హిమాలయాలలో అడవిమొక్కలుగా పెరుగుతోఉంటాయి. ఈ ప్రాంతాలలో అతి

వృద్ధిచేసిన రకాలను సాగుచేయడం సాధ్యంకావాలి. విజానికి కూమారులోను, బెంగు కూర్లోను కూడా బ్లక్ బ్రీడింగు సాగుచేయడంచాలా జయప్రదంగా ఉంటుందని తెలుస్తోంది.

చీడలు, తెగుళ్లు

ఆపిల్ పూటలను గురించి శ్రద్ధతీసు కోవడంలో సస్యరక్షణ, కత్తిరింపు అతి ముఖ్యమైన ప్రక్రియలు.

పూట ఆపిల్ భారతదేశంలో అన్ని ప్రాంతాలలో ఉంటుంది. ఇది మార్చి నుంచి డిసెంబర్ వరకు ఎక్కువగా ఉంటుంది. ఈ చీడ ఆపిల్ చెట్టు భూగర్భపు వేళ్ళ మీద దాడి చేస్తుంది. కాని రెక్కలున్న ఆపిల్ వాయుగతభాగాల మీద కూడా దాడి చేస్తాయి. నార్తర్న్ వైస్, మెర్డాన్ 778, 779, 789, 998 వంటి నిరోధకరకాల మూల ప్రకాండాలను వాడితే ఇది అడుపులోకి వస్తుంది. హిమాలయాలలో వన్యంగా పెరిగే క్విన్స్ వైర్న్ పాషియా, "షియాలా," కొబ్బరియాస్టర్ బ్రాసిల్లారిస్ అనే వాటికి నిరోధకత ఉంది. భూగర్భంలో ఉన్న పురుగులను పారాక్లెక్టోరోబెన్జీన్ తో చంపవచ్చు. దీన్ని చాలా తక్కువగా వాడాలి. వాయుగత కీటకాలను 0.5% మెఫీర్ డిమిటాన్. ఏకాటీన్ సర్పెట్, మెత్తని నల్లు లేదా బిసూడిన్ 1-440 చల్లి అడుపులో పెట్టవచ్చు. 1937 లో కులులో ప్రవేశపెట్టిన ఆపిలిన్స్ మాలివి ఉపయోగించి జీవకాంతరీత్యా అడుపులో పెట్టేవిధానం కాశ్మీర్ లో ఫలితాలనిచ్చి నల్లు కనబడుతోంది. లేడీ బర్డ్ ఓటిల్ కాక్సి నెల్లా పెప్టెమ్ పెక్టేటా, కమన్ కాండలలో మంచి ఫలితాలనిచ్చింది.

కాన్జోన్ స్పేర్ (క్వాట్రా స్పిడియేటస్ పెర్నిసియోసస్, సమశీతోష్ణ పలాలన్నిటి మీదదాడి చేస్తుంది. కాని ఆపిల్ మీద ఇది అతి తీవ్రంగా ఉంటుంది. దీన్ని మొట్ట మొదట కాశ్మీర్ లో చూసారు. అక్కడ మంచి ఇది ఇతర ప్రాంతాలకి వ్యాపించింది. ఈ కీటకం ఒక చిన్న స్పేర్ కింద వివసిస్తుంది. ఈ చిన్న స్పేర్ కొమ్మల మీద దూసర వర్షచూర్లం వలెనూ, పండు మీద గులాబీ రంగు చుక్కలవలెనూ కనబడుతుంది. బోర్లో మిశ్రమంతో కూడిన నదీపెల్ అయిల్ ఎముల్స్ గాని, 3% ఎస్పీట్రి ప్రే అయిల్ గాని చల్లడం వల్ల దీన్ని అడుపులో పెట్టవచ్చు. లైమ్ సల్ఫర్ గాని, యాఫ్టెటాన్ తో కూడిన డైసైట్రోక్రెసాల్ గాని కూడా వాడవచ్చు. నర్సరీలోని మొక్కలకు ఈ చీడ ఉండకూడదు.

పేరు దొరికే పురుగు (రోపోస్టెర్నస్ హ్యూగెలై) యొక్క గ్రహణ మొక్క వేళ్ళమీద దాడి చేస్తాయి. నేల ఉపరితలంకింద, పారాక్లెక్టోరోబెన్జీన్ పొడి వేయడం వల్ల దీన్ని అడుపులో పెట్టవచ్చు.

పైన పేర్కొన్న చిద్రే కాక, కొన్ని శీలంద్ర వ్యాధులు కూడా ఉన్నాయి. కాశ్మీర్ లో ప్రతి సంవత్సరం పొడవీమిల్ దుక్ (పోద్ స్పేరియా ల్యూకోట్రైకా) అనే శీలంద్ర వ్యాధి అపిల్ తోటలలో కనబడుతుంది. జానాథన్ వంటి కొన్ని రకాలకు ఈ వ్యాధికి లోనై ప్రవృత్తి ఎక్కువ. వ్యాధి సోకిన కొమ్మలను కత్తిరించాలి. శీతాకాలం నుంచి పూత పూర్తయే వరకు 8 సార్లు, శ్రేణీకృతకనుకరణం ($1/12-1/100$) లైమ్ సల్ఫర్ గానీ, సూక్ష్మీకృత తడి గంధకముగానీ, అరియో ఫంగిన్ (100 గాలన్ల నీటిలో 4.5 గ్రా||)వల్లడం వల్ల ఈ తీవ్రమైన వ్యాధిని అదుపులో పెట్టవచ్చు. అధిక ఆర్బితలో, తెల్ల వేరుకుళ్లు కాలర్ కుళ్లు (రొసెలీనియా జాతి వల్ల కలుగుతుంది.) వస్తాయి. నేలలో గాలి, నీటిపారుదల సరిగా ఉంటే ఈ వ్యాధులను నివారించవచ్చు. హిమాచల్ ప్రదేశ్ లో పైటావోరోకాక్టోరమ్ వల్ల అపిల్ నర్సరీలలో పుట్, కాలర్ కుళ్లు వస్తుంది. నల్ల కుళ్లు (స్పిరాప్సిస్ లోమలోరమ్) ముఖ్యంగా వేళ్ళ మీదదాడి చేస్తుంది. ఇది కుమార్ కాండలలోను, హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోను కనబడుతుంది.

అపిల్ స్కాద్ (వెనచూరియా ఇనిక్వాలిస్, విప్రైనా) భారతదేశంలో కొన్ని ఇతర దేశాలలో ఉన్నంత తీవ్రంగా ఉండదు. కాని కాశ్మీర్ లోని అంధ్ర అనే రకానికి ఈ వ్యాధికి గురి అయే ప్రవృత్తి ఎక్కువ. లైమ్ సల్ఫర్ గానీ, 0.2% కాప్టాన్ గానీ చల్లడంవల్ల ఈ వ్యాధిని అదుపులో పెట్టవచ్చు.

కాండంనలుపు (కోనియోథీనియమ్ కొమాటోస్పొరమ్) కుమార్ కాండలలో అపిల్ కి వచ్చే అతి తీవ్రమైన వ్యాధి. ఇది కత్తిరింపు గాయాలద్వారా ప్రవేశిస్తుంది. వ్యాధి సోకిన కొమ్మల కాయనలుపుగా మారి, చివరికి చనిపోతాయి. కత్తిరింపు గాయాలకు అవిని నూనెగాని, సమపాళ్లలో రెడ్ రెడ్, కాపర్ కార్బోనేట్ కలిపిన లానాలిన్ గాని రాయాలి. ఈ విధంగా చేస్తే నీటిపారుదల సరికారేని నేలలో అనేక జాతులకు వచ్చే గులాబి వ్యాధి, పెల్లిక్యులేరియా సాల్మోనికలర్, జాట్రియోస్పేరియా సాల్మోనికలర్ వల్ల వచ్చే కాండం బ్రౌన్ వ్యాధికూడా అదుపులోకి వస్తాయి.

వీచ పత్రకుంచనము, చెప్రైనా డీఫార్మెన్స్, టి. మూమె అనే శీలంద్రాలవల్ల వస్తుంది. ఈ శీలంద్రం వీచ ఆకులమీద దాడి చేస్తుంది. దీని ఫలితంగా ఆకులు వంపులు తిరిగి, పసుపు పచ్చగాను, ఎర్రగాను మారతాయి. కణుపు మధ్యాలు పొట్టిగాను, లావుగాను మారతాయి. మొగ్గలు లావెక్కక చుండు ఒక్కసారి 0.2% జిరామ్, 0.1% , ఫెర్పాన్, లైమ్ సల్ఫర్ లేదా బోర్డో మిశ్రమము చల్లితే అదుపులోకి వస్తుంది. వీచ పత్రకుంచనము బ్రాకికాన్ డన్ ష్రూనై అనే అపిల్ వల్లకూడా వస్తుంది. కాని దీనివల్ల ఆకులు పసుపుపచ్చగా గాని, ఎర్రగా

గాని మారవు. మొగ్గులు లావెక్కకముందు పొగాకు కషాయం చల్లితే ఇది అదుపు లోకి వస్తుంది.

తారతదేశంలో ప్లమ్మకి కలిగే అతిసామాన్య వ్యాధుల్లో ఒకటి బాక్టీరియల్ గమోనిస్. ఇది సూడోమోనాస్ నిరింజె అనే బాక్టీరియమ్ వల్ల వస్తుంది. ఇది కత్తిరింపు గాయాల ద్వారా ప్రవేశిస్తుంది. దీనివల్ల జిగురు కారుతుంది. కత్తిరింపు గాయాలపైన పూయ దానికి వాడే పేస్ట్ లో డైప్రైడ్రో - ప్లెక్రిప్టామైసిన్ సల్ఫేట్ కలిపితే దాన్ని నివారించ వచ్చు.

ఈ పక్షకి వచ్చే ఇతర వ్యాధులు : స్క్లెరోపేనియా ప్రక్షిణేనావల్లవచ్చే బ్రౌన్ కుళ్ళు, మనివంటి క్లాక్ (లెప్టోథీరియమ్ పోమై), పండు మెత్తటికుళ్ళు (పెనిసిల్లియమ్ ఎక్స్ పాన్సమ్).

సమశీతోష్ణ పరివృక్షలమీద లైకెన్స్ పెరగడం ఒక్కొక్కప్పుడు ఒక సమస్యగా తయారవుతుంది. ఇవి సుప్రకోరకాలను పాడుచేస్తాయి. విరామకాలంలో చెట్లకి 1½% కాన్సిక్ సోడా, అయిదు సంవత్సరాల కొకసారి వేస్తే, లైకెన్స్ పెరుగుదల అదుపులోకి వస్తుంది.

భారతదేశంలో సాగులో ఉన్న ఫలాలు, వన్యఫలాలు

వృక్ష శాస్త్రము	కుటుంబము	ఉద్భవించిన దేశము	సామాన్య నామాలు, భారతీయ నామాలతో సహా	రిమార్కులు
1	2	3	4	5

అగివీడియాచినెన్సిస్ ప్లాంక్. అక్టివీడియేసి

చెనా

చైన్ సాగునీ బెర్రీ

ఇటీవల ప్రవేశపెట్టినది.
అండాకార పలాలకు గూన్
బెర్రీ వంటి వానన ఉంటుంది.

ఈగిర్ మార్మెలాన్ కొరియా. యాచేసి

ఉత్తర భారతదేశం

బెంగార్ క్విన్స్, ఓర్, బెర్
గిల్వ, ముల్, ఓల్ మారేరు,
విల్వమ్, బిల్ పత్రె.

విస్తరణ : భారతదేశముంతటా
అర్ధవన్యంగా, సాధారణంగా
కనబడని ఒక రకానికి అవం
బ్యాకమైన చిన్న పత్రకా
బంటాయి.

ఈసుక్రలన్ ఇండికా కొరె హిప్పోకాస్టేసి
బ్రూక్. (ఎ. గ్లాబ్రా)

ఇండియన్ హార్ప్ చెట్టనట్
పంగార్, బాంబోర్, తోర్
జాగా, కమార్, రవి-గుణ్
హేన్, హనుదున్

కాశ్మీర్ లో ఉంటుంది.

అంసిలోనిస్
లాటిపోలియా

ద్రాక్షవంటి తీగలు, వీహార్లో
వర్షంగా కనబడుతుంది.

అనకారీయమ్
అక్విడెంకేర్. ఎర్.

అనకార్డమేసి

ఉష్ణమండల
అమెరికా

కాప్రు, కాటా, కాజాదామ్,
హిజ్జెదాద్, టీడి - మామిడి,
ముంక మామిడి, మిందిరి,
గెరుజిజ.

అనానా కోమోసన్ పెర్
(అనానా పెర్వెస్)

ట్రామిలియేసి

బ్రజీల్

కేరళ, అస్సామీలో కన
బడుతుంది.

అనోసామెలియా హార్ట్

అనోసేసి

మానవుడు

అతిమోయ, ంక్మన్వర్

అంధ్రప్రదేశ్లో కనబడు
తుంది.

కయారుచేసినసంక
రము. ఇన్రేర్,
ఫారిదా, ఈజిప్ట్,
కారకదేశాల్లో కన
బడుతుంది.

అనోసాచెరిమెలియా మిర్.

..

ఉష్ణ మండల
అమెరికా

చెరిమెయ, హనుమాన్
పంఘు, చెరిమెయర్

ఇటీవల ప్రవేశపెట్టినది :

కొద్ది చెట్ల మధ్య దక్షిణ
బారకదేశాల్లో కనబడతాయి.

(ఎ. ట్రైపెట్ట్యలా)

అనోనా సాఫర్ట్	తైచర్పిఫోలియా	అనోనేసి	ఉష్ణమండల అమెరికా	ఇలామా, తెల్ల అనోనా	భారతదేశంలో ప్రవేశపెట్టబడినది.
అనోనా మ్యూరికేటా ఎల్	"	"	అమెరికా - వెస్ట్ ఇండిస్	సవర్సాప్, మాంపర్, గ్వనబెన, డ్యూరియన్ బ్లండా	మహారాష్ట్ర, మద్రాస్‌లలో కొన్ని భాగాలలో కనబడుతుంది.
అనోనా రెటిక్యులేటా ఎల్.	"	"	ఉష్ణమండల అమెరికా	బెల్లక్స్ హార్ట్, బెల్స్ హార్ట్ రామ్పర్, నోనా	దక్షిణ భారతదేశం, అస్సామ్‌లలో కనబడుతుంది.
అనోనా స్కామ్మోస్పూల్	"	"	ఉష్ణమండల రికా	స్వీడ్‌సాప్, కస్టర్డ్ అపిల్, సుగర్ అపిల్, షరిఫా, నీతా ఫల్ అట	ఆంధ్రప్రదేశ్ తూర్పుభాగాలలోను, హైదరాబాద్ సమీపంలోను కనబడుతుంది.
అర్థోకార్పస్ అల్బిస్ ఫాస్ టెర్. = ఎ.కమ్మ్యూనిస్ (ఏ. ఇన్‌సిసస్, ఎ. ఇన్‌సిసా)	మోరేసి	మోరేసి	మలయా, పసి ఏక్ డ్విపాల	టైరెప్రూట్, విలయాతిపనాన్ నీమ పనస, నీమవిల.	మద్రాస్, అస్సామ్, మహారాష్ట్రలలో కనబడుతుంది. సామాన్య పలం కాదు.
అర్థోకార్పస్ హెటిరోఫిల్లస్ లామ్. (ఏ. ఇంటిగ్ర. ఎ. ఇంటిగ్రీ ఫోలియస్, ఎ. ఇంటిగ్రీ ఫోలియా)	"	"	భారతదేశం	జాక్-ఫ్రూట్, కథల్, పనస, కన్‌థల్, విలపలము, హలసు, చక్క.	పశ్చిమ కనుమల లోను, అస్సామ్, బెంగాల్, ఖీషార్‌లలో కనబడుతుంది.

అక్టోకార్పస్ పిర్నూటా లామ్, మోరేసి	బహుశా భారత ఐసి, హెబ్బాలను, అన్ షిలి, పెజాతీ, పద్మనాబ్	భారత ఐసి, హెబ్బాలను, అన్ షిలి, పెజాతీ, పద్మనాబ్	పశ్చిమ కనుమలు, డక్కన్ ద్వీపకల్పంలో కనబడుతుంది.
అక్టోకార్పస్ లకువా రాక్స్.	"	భారతదేశం నుంచి మంకే జాక్, బర్బాల్, దేఫార్, ఓంకోంబా, కమ్మ, రేగు, వచ్చులి, దవ	అస్సామ్, బెంగాల్, ఉత్తర ప్రదేశ్ లోని హిమాలయాల క్రింది ప్రాంతాలలోను, పశ్చిమ కనుమలలోను కనబడుతుంది.
అవరోహ కరంటోలా ఎర్. అకారిడేసి	ఇండియా - చైనా	కరంటోలా, కమరాట్	భారతదేశంలో మంచురేచి అన్ని ప్రాంతాలలో కనబడుతుంది.
అవరోహ బింబై	ఇండియా-మలయా	బిలింబి, బ్రీసారెల్, కుకుం బర్ ప్రీ.	ప్రవేశ పెట్టిన మొక్క:- దక్షిణ భారతదేశంలో కొన్ని తోటలలో కనబడుతుంది.
బోడియా నవిరా మ్యూల్. —ఆర్	యునెస్కో	లబ్బా, లతేకు, కనజా	పండు, పరిమాణం పెద్ద గూన్ బెర్రీలంత ఉంటుంది. తినడానికి పనికివస్తుంది. గింజ లకు గుజ్జావంటి ఓజశ్వుచ్ఛం ఉంటుంది: ఉత్తర బెంగాల్ అస్సామ్, అండమాన్స్ లో కనబడుతుంది.

కారికా కందమరిచ్చిన్
హూక్. ఎస్.

కారికేసి

యుక్తదార్

మాంఝెన్వపయా, కొండ
పపయా

నీలగిరులలో 1500 మీ॥
పైన అర్ధవస్యంగా ఉన్న
చెట్లు అక్కడక్కడ కనబడ
తాయి.

కారికా పపయా ఎర్.

"

ఉష్ణమండల అమె
రికా

పపయా, పసిర, అరింద్
ఖర్నూజా, పప్పుయియా,
పప్పులి, పప్పాయి, జా
ప్పాయి, పరంతిమర

భారతదేశమంతటా మంచులేని
ప్రాంతాలలో కనబడుతుంది.

కారిప్పా కరాండా ఎర్.

అహ్మదాబాద్

ఇండియా — జావ

కరొండ, కరంద, కరవంద
కరమర్, వాక, కరక్కె,
కర్కాయి

భారత దేశమంతటా కనపడు
తుంది.

కారిప్పా ' గ్రాండ్ ట్రోరా
ఎ. డి. సి.

"

దక్షిణ అఫ్రిక

నాటల్ ల్యాండ్

ప్రవేశ పెట్టిన మొక్కః
బరోడా చుట్టూ పక్కల పాగు
చేస్తారు.

కారిప్పా ఇనర్మిస్ వార్.
(సి. మాక్రో ఫిల్లా)

"

బహామా దక్షిణ
భారతదేశం

దక్కన్ ద్వీపకల్పం అంతటా
వస్యంగా కనబడుతుంది.

కారిప్పా వైస్సేరమ్ ఎల్. అపోవైసేసి
(సి. దివ్యపా)

ఇండియా

కర్మదిక, కరొందా, కలివి,
చిరుకిల, అంక, కార్, గన్,
గకాండా

భారత దేశమంతటా కనబడు
తుంది. ప్రత్యేకించి కాశ్మీర్
లోను, పంజాబ్ లోను

కారియా ఇలినా యెన్సిన్ జాగ్గదేసి
కాష్. (కారియా పెకన్,
హికారియా పెకన్)

దక్షిణ సంయుక్త
రాష్ట్రాలు

పెకన్, పెకన్ నట్

భారతదేశంలో ప్రయత్నించా
రు కాని ఇంత వరకు జయ
ప్రదం కాలేదు.

కాసిమిరావ్ పట్టరిన్ లవ్ రూదేసి
రిలెక్స్

మెక్సికో

వైట్ సపోటే, కొలిల్
సపోట

ఉపశిష్ట మండల పరిమి,
తినడానికి పనికి వస్తుంది.
భారతదేశంలో కొన్ని తోట
లలో కనబడుతుంది; సిట్రస్
పళ్ళకుటుంబానికి చెందుతుంది.

కావేసియా పెరైవామిల్స్ = పాగేసి
సి. వల్లారిన్ రామ్ (సి.
పెసా-)

ఉత్తర అఫ్రికా
అజియామైసర్ -
సంజాబి గిర్

కాశ్మీర్ అస్సామ్ ఇతర
హిమాలయ ప్రాంతాలలో సాగు
చేస్తారు. వాణిజ్యరీత్యా పెంపకు

క్రైస్తోపిల్లమ్ కయి. నిటాలిల్ సపోటేసి

వెస్ట్ ఇండిస్,
మధ్య అమెరికా

బట్టర్ రెప్టె, కైవిట్, వెస్ట్
ఇండియన్ స్టార్ అపిల్

భారతదేశంలో పెచ్చని ప్రదే
శాలలో పెంచుతారు; ప్రత్యే
కించి బరోడా, బొంబాయి.

విట్రన్ అప్పొమెర్బిన్ టటూ రూకేసి
దార్క. దత్త

ఇండియా

అద-జమీర్

అప్పొమెర్బిన్ అర్థ వస్యంగా
కనబడుతుంది. దక్షిణ భారత
దేశంలోని గజనిమ్మ లేదా
బద్మపుల్లిని పోలి ఉంటుంది.
సి. పెర్బి వె నిక్కువేటాకు
చెందిన వృక్షశాస్త్రపు రకంగా
భావించాలి.

విట్రన్ అరాంటి పోలియా
వ్యుంగిల్. (సి. మెడికారకం
అసిడా).

"

జహానా ఇండియా

కాలెమ్, మెక్సికన్ లైమ్.
సవర్లైమ్, ఖటలింబు, సబు
మిడల్, నిమ్మ, కగ్గి, కగ్గి,
నింబుక, పట్టిసెబు, ఎరుమి
చిన, రకమ్

భారత దేశమంతటా పెంచు
కాదు.

విట్రన్ అరాంషియమ్ ఎల్.
(సి. అరాంషియమ్ రకం
విగరాడియా)

"

ఇండియా

సవర్ అరెంట్, పెవిలె
అరెంట్, బిట్టర్ అరెంట్,
సాహ్లా-థాన్, కారుమ్జమీర్,
సరంట్, బట్ట, సరంగమ్,
సరపై, మల్లిక నరంగి,
హెరాలె, హెరల్లె

భారత దేశంలో సామాన్య
మైనదెట్టు కాదు.

1	2	3	4	5
నిట్రన్ గ్రాండిస్ అన్ డెక్ డాటే (సి. మాక్సిమా, సి. రెట మన)	దక్షిణ - కూర్పు ఆరియా	పుష్కరా పొమ్మలో పాదక చక్కాత్ర బెకచి, మహాతాది, ఒకకొత్తు, పనిస్. పవనస, సక్కొట, పంపరపనాన: పంబల్ ఏమను, పంపల్ మనమ్, రబట్ - రెంగ, సాహో-మింగర్	భారత దేశమంతటా అర్చిత ప్రాంతాలలో ఉంటుంది.	
నిట్రన్ ఇండిక కనా	ఇండియా	ఇండియన్ వైట్ ఆరెంట్, హుమీలియా-రెంగ	అస్సామ్ లో ఉన్నత ప్రదేశా లలో ఉంటుంది. మైదానా లలో వికారదు.	
నిట్రన్ జంబిరి యె.	"	రవరెమెన్, స్టారికారప్ మెజ్ రెమన్ నిట్రాపెల్లె, జంబేరి, సాహో - మిన్ డాంగ్ ఖట్టి. జట్టిఖట్టి. మధుల్, కడ నరంగి ఇడ్-రెమన్, కర్న ఆరెంట్, కర్న, కర్న, ఖట్టి, ఇడ్ నింబు, సా హో-నర్కార్.	భారత దేశమంతటా ఉంటుంది. బరువు నేలలో నిట్రన్ కి (ప్రత్యేకించి గ్రాప్ ప్రాదీక) ఉపయోగకరమైన మూలప్ర కారం.	
నిట్రన్ కర్న రాప్.	"			

నిట్రన్ లాటిఫన్ తనకా. రూతేసి

ఇండియాలో
చూర్పు భాగం

అస్సామ్‌లో ఉంటుంది.

నిట్రన్ లిమెటియా యిదెన్
తనకా

ఇండియా

మధ్య, ఉత్తర భారత దేశా
లలో పెంచుతారు.

నిట్రన్ లిమాన్ బర్మ. (సి.
మెడికారకం లిమాన్, సి.
లిమాని మెడికా, సి. లిమో
వియా

చూర్పు అశియా

నిజమైన నిమ్మల, లిస్సన్.
విల్లాప్రాంకా అనే రకాలవంటి
చెట్లు. ఇవి భారత దేశంలో
అరుదుగా కనిపడతాయి.
భారత దేశంలో ఉండే పొదల
వంటి నిమ్మలు, మాచీ పలా
నికీ, నిమ్మకు మధ్యనక
రాత. వీటిని సి. మెడికా
రకం లైమోనమ్ (యస్).
అని పిలువాలి.

సిట్రస్ రైహానియా ఆన్ థెక్ రూలేసి

బహుళా ఇండియా

కాంటన్ లెమన్, రంగపూర్
(నిమ్మ). మండరిన్ లైమ్.

బారకదేశంలో కింది హిమాల
యాలలోను, కొండల మీద
ఉంటుంది. ముఖ్యమైన మూల
ప్రకాండము: మండరిన్ వంటి
పండు; దీన్ని లైమ్ లేదా
లెమన్ అని పొరబడతాడు.

నిర్దేశం

బహుళా ఇండియా-
-బర్మా ప్రాంతము

అనంబపెడా, సక్కర, సాహా
క్విట్, హంపూర్-అలాంగ్
చమర్ బంపగ్.

అస్సామలోని బాళిక్రాంతలో
సామాన్యంగా ఉండే మొక్క.

దక్షిణ
బారకదేశం

పుల్లనిమ్మను పోలిన ఈవండు
అంద్రప్రదేశ్ లోని గుంటూరు
ప్రాంతంలో ఉంటుంది.

కింది, పడమర, గుంటూరు
పుల్లనిమ్మ.

చైనా

ఉత్తర భారతదేశంలో ఉండదు.
అలంకరణ కోసం, కంచె
మొక్కగాను పెంచుతారు.
శరవాత పంట ఏర్పడిన తర
వాత పళ్ళు చెట్టుమీద వేళ్ళా
డుతో ఉంటాయి.

కలి మాండిన్, హాజారా,
చైనా అరెంజ్, అరెంజ్-
క్వాట్.

సిట్రస్ మడురెన్సిస్
(సి. మెదన్)

తా.

నిట్రన్ మెడికా ఎల్.

రూపేసి

ఇండియా

నిట్రాన్. కురంక్, మధు భారత దేశమంతటా కనబడు కంకార్, మెక్రి, జెగ్ కుంది.

పురా, విజోరు, మహాబంగా, మహాబంగ్ గిలామ్, రుసా కమ్, మతలనరకమ్, మహా ఫలి, బంగము, మదలకడ రనా రత్తె

సి. మెగలాక్సీకార్పొ యెష్.

"

"

సవర్ పుమెలొఅమల్ జెద్ దేసి కలంబ, బోర్ - బెంగ జమిర్-బెంగ, హొలాంగ్-బెంగ, హొక్క-బెంగ చూర్పు హిమాలయలో కింది ప్రేణులో ఏవుగా పెరుగుతుంది.

నిట్రన్ పరదిసి మాక్స్ (సి. మాక్సీమా రకం వకార్వా)

"

పశ్చిమ ఇండియా

గ్రేప్ ఫ్రూట్

ఉత్తర భారతదేశం, గుజరాత్, మహారాష్ట్రలలో సాగు చేస్తారు.

నిట్రన్ పెన్సి పెసిక్యరేటా తనాకా

"

ఇండియా

గజ నిమ్మ, బదువపల్లి, అత్తర, సిన్ దేరుమ్

ఎక్కువగా దక్షిణ భారత దేశంలో కనబడుతుంది.

*నిట్రన్ సూర్యోరైచున్ కనకా

"

హిల్ రెమాన్, కుమాన్
రెమాన్, గల్ గల్, కల్ కల్,
సహరనిలు, సాహో-లాంగ్

సాధారణంగా కింది హిమా
లయాలలో కనబడుతుంది.

నిట్రన్ రెటిక్యులేటా బ్లాంక్
(సి. నొలిస్, సి. క్రైస్టో
కార్ప్)

"

డక్షిణ చైనా,
కొచ్చిన్ - చైనా

భారతదేశంలో నారింజ అనే
పేరు తరచు ఈ జాతికి వారు
కారు ; కాని ఆగెంక్ అనే
ఇంగ్లీష్ పేరు బిగువు చర్మం
ఉన్న నారింజ (సి. ఏనె
స్పిస్) ను తెలియజేస్తుంది.

నిట్రన్ డగురోసా కనకా

రూచిని

ఇండియా

ఇండియన్ గ్రేవ్ పూట్ :
అత్తని, అత్తని

కొండల కింది ప్రాంతాలలో
కనబడుతుంది.

నిట్రన్ సెంవర్ ఫ్లోరెన్స్
బి.

"

సదావర్, నారదబ్బ

భారతదేశ మంతటా కనబడు
తుంది. కాని సామాన్యమైన
మొక్క.

*కొండనిమ్మను సి. రైమాన్లో వృక్షశాస్త్రపు రకం. (రకం రెకుమాన)గా పరిగణించడం ఇంకా సముచితంగా ఉంటుంది.

నీట్రవసిసెన్సివ్ అన్. డెక్. డూకేసి
(సి. అరాంషియమ్ రకం సి.
సిసెన్సివ్)

వైనా

స్పీడ్ అరెంజ్, అరెంజ్,
మాల్టా, సాలోగూడి, చివి.
బటావియన్, డైట్ స్క్విన్స్
అరెంజ్ (మోసాంబి అనేది ఈ
పండురకమే. దీన్ని ఎక్కువగా
మహారాష్ట్రలో పెంచుతారు.

క్లాసికా ఇండికా ఆరివర్

ఇండియా

"

క్లాసికా లాన్సియమ్ (టార్).
స్కార్ప్ (కుకియా వంశే.
క్లాసికా వంపి)

దక్షిణ వైనా

వంపే

"

పంజాబ్, రాజస్థాన్, ఉత్తర
ప్రదేశ్, మహారాష్ట్ర, అం
ద్రప్రదేశ్ లలో కనబడుతుంది.
ఈ పండులో అన్ని రకాలు
విదేశాల నుంచి ప్రవేశపెట్టి
నవే.
పశ్చిమ కనుమలలోని సతత
హరిత అరణ్యాలలో కనబడు
తుంది; పళ్ళు అరంగుళం
వెడల్పు ఉంటాయి; తిన
డానికి పనికివస్తాయి; సువా
సనగల దీని అకులము
కూరల్లో వాడుతారు.
భారతదేశంలో ప్రవేశపెట్ట
బడినది చిన్న, పుల్ల నిమ్మ
పళ్ళుపలె కనబడే పసుపు
పచ్చని పళ్ళున్న చిన్న చెట్టు :
జామ్ తయారు చేయడానికి
ఉపయోగించవచ్చు : సాగులో
ఎక్కువలేదు.

४३१
५२६

క్విన్స్, బెహ్, బిహ్.
అమ్మోక్ ఫల, సఫర్ జాత్.
బామ్మన్, ఏమైమథలా.
నీమ దానిమ్మ, ఏమైదలింబె.
బంసుతు, బంబ్సుంతు.

దక్షిణ ఆఫ్రికా
(అన్ని ప్రాంతాలు)

రొజేసి
పైకొవియా అట్లాంగా మిర్.
(పైకొవియా ప్లాగిన్).

అక్షరముల ప్రాంతాలలో
అక్షరముల ప్రాంతాలలో

చెట్టు దొమ్మటా

కాని మహా అస్సాహు. బెంగళలో అదవియెక్కా పెరుగుతుంది. పండు చుట్టూ ఉన్న గుండ్రటి బంతి వంద రక్షక పత్రావళితో అక్కటి పర్వతీ చేసుకుంటారు. బాకక దేశమంతటా వ్రవాహం పట్టి పండ్లొ చెమ్మ ప్రదేశాలలో పెరుగుతుంది.

పల్లా. కరంబెర్, కర్మూర్
పెద్దకళింగఉప్పు. ఉప. పెద్ద
కనిగల. చలిక. పున్న.
అవులెంగ.

శ్రీమద్భాగవతం

చీకేసియా
పైపామాండ్రా
(కవ.) పెర్డెడ్.

తిల్లనియూ ఇండికా ఎల్. తిల్లనియేసి
 (డి. స్పెసియోసా)

١٣

దయోన్నయిరావ దీస్కలర్ ఎలవేసి
విల్డ్ - డి. మజ్లా
(రాక్స్ బ)

విలిపైన్స్

మజ్లా పర్షిమాన్, బట్టర్
ప్రూబ్, విల్లాయతిగట్
అస్సామ్, బీహార్, చిట్టచివరి
దక్షిణాన్న కనబడుతుంది;
క్విన్స్ వలె ఉండే పళ్ళ తిన
దానికి పనికివస్తాయి.

దయోన్నైరావ్ కాకి ఎల్.
(డి. చినెప్పిన్)

చైనా

పర్షిమాన్, జపాని పల్.
హల్వా లెండు, డింగ్ -
ఇయాంగ్, సాహో-టాంగ్-
టాంగ్
హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని కుయి
లోయలోను, నీలగిరులలోని
కూనూరువద్ద సాగు చేస్తారు.

దయోన్నైరావ్ లోటస్ ఎల్.

పశ్చిమ ఆశియా -
హిమాలయాలు -
చైనా

దేబ్ - ప్లమ్, పర్షిమాన్,
అమ్లోక్
హిమాలయాలలో వన్యంగా
కనబడుతుంది.

దయోన్నైరావ్ పెరెగ్రినా
(గేట్స్.) గుర్క్. - డి.
ఎంబ్రియాపైరిస్ పర్స్. (డి.
మలబారికా)

ఇండియా -
మలయా-
ప్రాంతము

గౌడ్ కలలెండు, మకుర్ కెండి,
తీంబురి, కెంబుర్ని, తిండుకి,
గాబు, కవిక్టై, తుంబి,
హాలెతుపారె. కుషర్, పనచి,
వనంటి, కెండు, ధూసరో
కెండు, కట్టతి.

భారతదేశ మంతటా ప్రవా
హాల సమీపంలో కనబడు
తుంది : చిన్న, నల్లని పళ్ళు
తినడానికి పనికివస్తాయి.

దయ్యైరాస్ బోమెంబాపా
రాక్స్ బ.

ఎబనేసి

ఇండియా

ఎబోనీ పర్మిమాన్, పెండు,
పెండు, ప్రుచెండ్, కియాన్,
సిట్ట బుమికి, మంచి తుమికి,
తుమికి, తుంబి, తిండురా,
తుమరి, తింబురని, కిమ్మ,
చుమ్రి, తుమ్రి.

ఉత్తర, మధ్య భారతదేశా
లలో వన్యంగా కనబడుతుంది.
దీని చిన్న పళ్ల తినడానికి
పనికివస్తాయి.

దూరియోశిబెత్తెనన్ ఎల్.

బోంబేసి

ఈస్ట్ - ఇండిస్ -
మలయా

డూరియాన్, సివెల్ ఫ్రూట్

దక్షిణ భారతదేశంలో పరి
గిరుల కింద కొన్ని చెట్లు
పెంచుతున్నారు.

ఇలియోకార్పస్ ఫ్లోరిబుండస్
బి, (ఇ. నెరేటన్)

ఇలియోకార్పేసి

ఇండియా-
మలయా

జల్మై, ఉరింగకరై, ఉత్త
చ్చమ్, పెరింకర, అవిల్
నల్లకర, వలియకర, కర్మవ,
జోలోపారి

అస్సామ్, బెంగాల్, పశ్చిమ
కనుమల్లో వన్యంగా పెరుగు
తుంది; పళ్ల అలివీని పోలి
ఉంటాయి; వండుతారు లేదా
ఉరకగాయ చేస్తారు.

ఎంబ్లికా - అవినీనాలిస్ గేర్డ్.
(నిల్లాగథన్ ఎంబ్లికా ఎల్.)

ఉష్ణమండల
ఆసియా

మైరోజలాన్, ఎంబ్లిక్ మైరో
జలాన్, ఇండియన్ గూస్
బెర్రి, అమ్మ, అహ్లాన్, అంబరి,
అమ్మికా, అమాలి, అంబరి,
అమలకము, ఉనీరికాయ,
నెల్లి, అమల్క-

ఎక్కువగా ఉత్తరప్రదేశ్ లో
పొగు చేసారు; కాని భారత
దేశమంతటా ఉంది.

ఇరియోబాట్రియా
న్యూ హాక్ ఎఫ్.

రోజేసి

ఇండియా-మలాకా

మాయ, డియోగ్-నిగ్ నెర్తె,
లరుబంద, బొలంచీన్

మూర్పు హిమాలయాలలో
5000 అ|| వరకు కనబడు
చుంది. కలవకు వాడతారు;
పళ్లు తినడానికి పనికిరావు.

ఇరియో బాట్రియా జపానికా
రిం. (ఫోటీనియా జపానికా).

రోజేసి

చైనా

లాకాట్, జపాన్ ప్లమ్, జప
నీస్ మెడ్లర్, లోకె, ఇరి
కొట్ట, నొక్కొట

హిమాలయాల కింద సాగు
చేస్తారు.

యుజీనియా కుర్రే దూత్రి

మిర్బేసి

ఇండియా

జమన్, సునోమ్, బాగి
జముక్

అస్సామ్, సిక్కిమ్ లలో
5000 అ|| వరకు ఉంటుంది.
మరియబాన్, అందమాన్
లలో కూడా ఉంటుంది; పండు
తింటారు.

యుజీనియా యూనిఫోరా ఎల్.

"

ఉష్ణమండల దక్షిణ
అమెరికా

సురినామ్ చెర్రి, బ్రెజిల్ చెర్రి,
ఏతంగ.

బెంగుళూరు, బొంబాయి,
బరోడా లో బోటల్ కన
బడుతుంది.

యూఫోరియా లొంగన్ స్టయిడ్ నసిందేసి
(ఇ. లొంగనా, నెఫీలియమ్
లొంగనా, రైమోకార్పస్
లొంగన్)

ఇండియా-బర్మా

లొంగన్, బంగన్, అష్
పల్, బొక్ర, ఉమ్, ఉంటుంది:
దక్షిణ భారత
పువ్వు, పెంపువన్, కన
కిందేలి, మలక్ కోట, పస
కోట, పెంపున, పోరిపున,
మురై, నగ్గిలి.

అస్సామ్, బెంగాల్ లో
ఉంటుంది: దక్షిణ భారత
దేశంలో నీలగిరి కొండలకింద
కొన్ని చెట్లున్నాయి.

పైజోవా పెల్లోపియా బెర్.

బ్రెజిల్

పైన్ అపిల్ గవా, పైజోవా,
న్యూజీలాండ్ బనానా

వాజిజ్య రీక్వా పెంచరు.
కొండల మీద 3500 అ
ఎత్తువరకు కనబడుతుంది.

పెరోవియా రైమోనియా టూరేసి
(ఎల్.) స్పెంగ్.

ఇండియా

ఉడ్ అపిల్, ఎలెఫెంట్
అపిల్, కైర్, కైర్, కైర్.

భారతదేశమంతటా వ్యంగంగా
ఉంటుంది.

(రై మోనియా అసిడిసిస్మా)

ఫైకస్ ఆరిక్యులేటా లార్. మోరేసి
—ఎఫ్. రాక్స్ బరై వార్
(ఎఫ్. మాక్రొఫిల్లా).

ఫైకస్ కారికా ఎల్.

ఫైకస్ గ్లామిరేటా రాక్స్ బి.
—ఎఫ్. రెసిమోసా ఎల్.
(ఎఫ్. వెస్సెర్)

ఉడ్ అసిల్, బిలిన్, కెల్.
కల్ బెల్, కవిల్, కొత్త.
కొత్తమ్, వెంగ, బేం.
వింగ, విల, విలత్తి

ఇండియా

తిప్ప, తిర్నూర్

ఎక్కువగా హిమాలయా
కింద పెరుగుతుంది : అకులు.
కాయలు పెద్దవి : వండు తిన
వచ్చు గాని రుచి ఉండదు.

పశ్చిమ ఆసియా

సిగ్, అంబీర్, దుమార్.
అంజూరు, మంజ్ మేడి.
నీచుయ త్తి, కెన్నతి, అంజూరు.

పూనా మైసూరు, లక్నోల
చుట్టూ సాగుచేస్తారు.

ఈస్ట్ ఇండిన్
నుంచి అన్వేరియా
వరకు

పళ్ల మాను మీద, ముఖ్య
కాఖిల మీద గుత్తులలో
ఉంటాయి. ప్రవాహాలలో మొద
లై నవాటి నమీవంలో భారత
దేశ మంతటా ఉంటుంది.
వండు తినడానికి పనికిరాదు
కాని పిండిచేయవచ్చు.

వైకన్ హిప్పిరా ఎల్. ఎస్. మోరేసి

ద షి ఇ అళియా
నుంచి ఆన్వేరియా
వరకు

జంగ్లి అంజీర్, బోద
మామిడి, బ్రహ్మది, దదురి,
దగురిన్, గోబ్బ, కగ్గేష,
కక్ గులారియా, దుమెర్, బొకాద,
కక్ దుమర్, కలొంబర్,
బొక్రియా, కలొంబర్,
ఖరోటి, రెదొమరా

భారతదేశ మంతటా వీధిగా
ఉన్న ప్రదేశాలలో ఉంటుంది;
అటు అ థి ము ఖ ం గా
ఉంటాయి; పట్ట తరచు జంట
లలో ఉంటాయి; వాటి
నాణ్యత హీనంగా ఉంటుంది.

వైకన్ హిప్పిరా పార్క్ మోరేసి

ఇండియా నుంచి
ఈజిప్ట్ వరకు

పగవరా, అంజారి, బేరు,
థెమి, పెప్రి, మంజీమేది.

ఉత్తర-పశ్చిమ భారతదేశం.
ఉత్తరప్రదేశ్, రాజస్థాన్ లో
ఉంటుంది; పశ్చి నాణ్యత
బాగానే ఉంటుంది; ప్రత్యేక
కింది కాండలమీద; అటు
పశుగ్రాసంవా దుతారు.

ప్రకృతియా ఇండికా
(ఎవ రచించి)

మెర్.

ప్రకృతియేసి

ఇండియా ఉష్ణమం
దల అప్రికా

గవర్నర్స్ షిప్. బహిష్కాషిప్.
మదగాస్కార్ షిప్. రమాటి,
కంరేగు, కాటకల, సొరై
కల, హత్తరిములుహమ్మింగ్,
బిలంగ్. బైచి, కంజ, బింజ,
కరై, కన్కోర్, థెకార్. కాకర్
ఫాకర్.

అస్సామ్. బెంగల్, మహా
రాష్ట్రాలలో ఉంటుంది.

ప్రకృతియా జంగోమాన్ రావుష్.
—ఎఫ్. కటప్రకటరాక్స్.

ప్రకృతియేసి

ఇండియా

పునియేలాష్టమ్, పానియేలా,
తారినపత్ర, బెండాట్, కూర
గాయ, సరలు, వయస్గరై,
చంకలి, గోరణి, బింజి,
తరిసమ్, వయస్కత, బైచ, బైచి.

హిమాలయాలకింద, దక్షిణ
భారతదేశంలో ఉంటుంది;
పండు తినడానికి సుగమమి.

ఫార్మానెట్లా జపానిక, ఎఫ్-
మూరగిటా స్వింగిల్. (సిట్రస్
జపానికా)

రూచేసి

దక్షిణ చైనా

కుమ్కట్ (మయామి, సగమ)

చిన్న సరళ హరితగుల్మము;
శీతల వాతావరణాన్ని తట్టుకో
గలదు. ఆ లంకరణ కోసం
పెంచుతారు.

ప్రగారియా క్రిలోయెచ్చిన్ × రోజేసి
ఎఫ్. పర్జివియానా.

స్ట్రాబెరీ, గార్డెస్ స్ట్రాబెరీ.
ఇస్టబల్

కామ్రీలోను, ఉత్తరప్రదేశ్
లోని బెల్గాడున్లోయలోను.
పూనా సమీపంలోని మహా
బరేశ్వర్ వద్ద, దిల్లీ సమీపంలో
చిన్న ఎత్తైన సాగు చేస్తారు.

ప్రగారియా డాల్టోవియానా.
గె. (ఎఫ్. సిక్కి-మెచ్చిన్)

తూర్పు
హిమాలయాలు

తుమ్సా

తూర్పు హిమాలయాలుకు
చెందుతుంది. 9000 అ||
పైన ఉంటుంది.

ప్రగారియా ఇండికా అండ్.
(దుకేష్చియా ఇండికాపాకె.)

ఇండియా

ఇండియన్ రేడా మాక్స్ పాల్డెరీ

హిమాలయాలోను, దక్షిణ
భారతదేశంలోని కొండల
మీద వన్యంగా ఉంటుంది.
పండు రుచిగా ఉండదు.

ప్రగారియా సింగరెచ్చిన్ జైక్.

ఇండియా.
చైనా

సింగిరి స్ట్రాబెరీ

పండు నాణ్యత కక్కువ;
దక్షిణ భారత దేశంలోను,
తూర్పు భారత దేశంలోను
5000 అ|| పైన ఉంటుంది.

గార్బినియా కొవారాక్స్. (జి. గట్టి పేరె కిడియా)

ఇండియా

కొఫార్, కొవా, కావ్, కఫార్
కుజిరేకెరా, కొతేకర

అస్సామ్, బెంగాల్, ఒరిస్సా
లలో పెంచుతారు. పండు తిన
వచ్చు. బెరడు నుంచి పసుపు
పచ్చని రంగు లభిస్తుంది.

గార్బినియా ఇండిక చాయీసీ గట్టిపేరె

ఇండియా

కోకుమ్, కోకమ్ ఒట్టర్
ప్రీ, మంగోస్టీన్ ఆయిల్ ప్రీ,
బృందోనియా టాలో ప్రీ,
కోకమ్, కోకన్, ఆమ్సార్,
ఖిరాండ్, కశంబి, రశంబి.
ముర్ఖార్, వునాంపులి.

పశ్చిమ కనుమలు, నీలగిరుల
మీద ఉంటుంది : గింజలతో
పెన్న చేస్తారు. కాయలు
పంటలో ఉపయోగిస్తారు.
కొంబాయి చుట్టుపక్కల సాగు
చేస్తారు.

గార్బినియా మంగోస్థానా ఎల్.

"

మలయా - ద్వీప
కల్పం.

మంగోస్టీన్,
మంగుస్థాన్

చాలా రుచికరమైన పండు :
మల్రాన్ రాష్ట్రంలోని తిరు
నల్వేరి లోను. నీలగిరుల
కిందను కొన్ని చెట్లు పెంచు
తున్నారు.

గార్బియా క్లాంట్ క్లెమన్స్
హార్. = ఎస్. = జి. బింగ్లర్
యాదన్.

గట్టెరె

ఇండియా - బర్మా

డాంపెల్, కమల్, చలాతా,
కరిమాలా, ఓటా, చునీయల్,
రూరంచి, ఇవరుమేది, కను
లము, కులవి, మల్లెప్పరై,
ముక్కి, కమలమ్, దేవగ
రిగె, అనవాయ, వీయోణ,
నీతాంబ

కింది కూర్పు హిమాలయాల
లోను, మ హా రాష్ట్ర,
మైసూర్, మద్రాస్, కేరళ
లో కనబడుతుంది.

గ్రూవియా ఇలాస్తికా రాయల్.
= జి. వెస్టిటా వాల్.
(జి. అశియేటికా రకం.
వెస్టిటా)

బీరియేసి

ఇండియా

ఫార్సియా, ధమన్, బిహూ,
ధమ్మి, మిర్జాపూర్, మన్ బి
జాల్.

గర్వాల్ నుంచి సిక్కి-
వరకు ఉన్న హిమాలయాల
కింది ప్రాంతాలలోను, పర్వ
భారతదేశం లోను, పశ్చిమ
కనుమలలోను, మలబార్
లోను కనబడుతుంది. తిన
దానికి పనికివచ్చే పళ్ళున్న
పొడవైన చెట్టు.

గ్రూవియా సబ్ ఇనిక్వాలిస్
డి. సి. ఐ. జి. ఆశియా
బికామాన్.

టిలిమేసి

ఇండియా

ఫాల్గా రమిన్, పరుష, సుక్రి,
జన, మల్లజన, జటిక, పరిసా
తరచి, బుటీయు డిప్పె,
తడనల, ఫార్యాకోరీ.

ప్రత్యేకించి జరోదా చుట్టు
వక్కాల సాగు చేస్తారు.

గ్రూవియా టిలిఫోలియా వార్

"

తూర్పు ఉష్ణ
మండల ఆఫ్రికా

ధమ్మి, ధమిన్, ఫాల్గా,
రమన్, దాల్ మన్,
చరచి, ఎట్టతడ, సదచి,
ఉన్ను, చద్దాల్, బుటాలె,
చడిదా, ధమురె.

హిమాలయాల కింద నుంచి
దక్షిణ భారతదేశం వరకూ
కనబడే పెద్ద చెట్టు పండు
లింటారు.

జాన్సన్ రీజియా ఎల్.

జాగ్గాండేసి

దక్షిణ-తూర్పు
యాలోస్

వార్ సబ్, ఇంగ్లీష్ వార్ సబ్,
స్రియన్ వార్ సబ్ అట్రాట్
అథార్, క్రాట్, ధూన్.

కాఫీర్ లోసు, హిమాచల్
ప్రదేశ్ లోసు అర్ధ వన్యంగా
పెరుగుతుంది.

లాన్సియమ్ రొమెన్టిక్మ్
కారియా

మీలియేసి

మలయా

దక్షిణ భారతదేశంలో కొన్ని
స్థలాలలో సాగు చేస్తారు.

లిదెన్సిసాన్. (నెఫీలి
యమ్ లిదికాండెస్.)

చైనా

లిచి, లీచీ, లైచీ

దాలామటుకు ఓహోలో సాగు
చేస్తారు; ఉత్తరప్రదేశ్,
పంజాబ్, బెంగాల్ లలో కూడా
ఉంది.

మకరామియా తెర్సిఫోలియా ప్రోటియేసి

మకరామియానట్. క్విన్స్
లాండ్ నట్, అన్టేలియన్
నట్

హిమాలయాలలోను, దక్షిణ
భారతదేశంలోని కొండలమీద
ప్రయత్నిస్తున్నారు.

మడుకా ఇండికా తె. ఎస్. సపోటేసి
గ్యూల్.

ఇండియా

మోహానా, మహానా, మూపుల్,
మహాలా, మహారైప్ప.

పట్ల చాలా హీనమైనవి;
పూలు ఆహారంగాను, పాలా
కయారుచేయడానికి వాడుతారు.

(మడుకా లాటిఫోలియామాక్
| తెడ్, దానియాలాటిఫోలియా)

ఇల్లుపై, ఎయిష, హిప్పె,
ఫూసమ్, ఇలుష, మోహాల,
మోహ, మడ్డి.

గింజల నుంచి నూనె తీస్తారు;
చాలామటుకు మధ్య భారత
దేశంలో వన్యంగా పెరుగు
తుంది.

మాల్బీరియా గ్లాబ్రా ఎల్. మాల్బీ రియేసి

దక్షిణ అమెరికా

బార్బడాస్ చెర్రి

ఇటీవలే భారతదేశంలో ప్రవేశ
పెట్టారు; లోటల్ కోర్డిడులు
పెంచుతారు; ఏటమీన్
బాగా ఉంటుంది.

మాల్బీరియా
ఫోలియా ఎల్.

పూర్వసి

"

"

వెస్ట్ ఇండియన్ చెర్రి,
వల్లరి, సిమెయారా నెల్లి.

మొక్కలు 8 మీ॥ ఎత్తువరకూ
ఉంటాయి.

మాలన్ బాకాటా రకం.
హిమాలాకా (మాక్సిమ).
పైర్.

రోజేసి

హిమాలయాలు

హిమాలయన్ క్రాఫ్ అసిల్.
బన్ మెహల్, గ్వాలియర్,
బార్, కట్టబో, లియూ,
లిజా, సాహో-ఫుర్-ఉమ్;
కాఫీర్లో వన్యంగా ఉండే
అపిల్ రకాలన్నిటిని "బ్రెల్"
అంటారు.

హిమాలయలో వన్యంగా
ఉంటుంది.

మాలన్ ప్యుమిలా మిల్.
(మాలన్ కమ్యూనిస్, పైరన్
మాలన్, మాలన్ గొమెస్కా)

"

అశియా మైసర్
నుంచి పశ్చిమ
హిమాలయాల
వరకు

అసిల్, నెట్, నియో, నెటు,
కుసు, చున్

హిమాలయాలలోను, కొంత
వరకు నీలగిరులలోను పాగు
చేస్తారు.

మాలన్ సిక్కు మెన్సిన్ హక్.
ఎఫ్.

"

ఉత్తర భారత
దేశం

మాలన్ బాకాటాకి సంబంధించి
నది, కానిజంకా పెద్ద ఎర్రని.
ఉన్నివంటి వట్ల, సిక్కిమ్,
ఘాటాన్లలో 7000-10000
అ॥ వరకూ వన్యంగా
ఉంటుంది.

మాంగి ఫెరా ఇండికా ఎల్. అనకాగిర్యేసి

ఇండియా-బర్మా

మాంగో, ఆమ్, అంబ.
అండ్, అమి, మామిడి,
మాచి, మాంగ, మాప్,
అప్రమ్, మాపు, కుటమ్,
మాంగ్ కాయ్

భారత దేశమంతటా పాగు
చేస్తారు.

మాంగి ఫెరాసిర్యేటి కారాక్స్.

"

ఇండియా

బాస్-అమ్, చుచి-
కథోర్ కుంగ్

కిందిహిమాలయాలలో నేపాల్
నుంచి అస్సామ్ వరకు
వర్షంగా ఉంటుంది.

మానిల్ కరా హెక్టాంక్రా సహచేసి
(రాక్స్) డుబార్డ్ (మైము
సాప్స్ హెక్టాంక్రా

బహుళ ఇండియా

ఫిర్నీ, కిర్నీ, ఖర్నెజార్,
రంజన. రాయన్, కైని,
మంజిపాల, పాలపల్ల, పల్లె,
బకుల, విరి, విరకూలి.

సహోటాకు మూల ప్రకారంగా
వారుతారు. దీని చిన్న,
తెల్లని, ఖర్నెరం వంటి పల్లె
తింటారు. చాలా మటుకు
మధ్య, దక్షిణ, భారత దేశా
లలో ఉంటుంది.

మాన్ సిరా తెలిసియోసా లిడ్, ఆరేసి

మెక్సికో-గాటి
మాలా

పశ్చిమోసం భారతదేశంలో
దీన్ని పెంచరు; కోటల్లో
అలంకరణకోసం మాత్రమే
పెంచుతారు.

మోరన్ అల్వాస్.

మోరేసి

చైనా

వైట్ మల్చరీ. సిర్క్ మల్చరీ కింది హిమాలయాలలోను, టబ్, చుట్రి, అంబట్, మైదానాలలో అప్పు చోట్ల పెంచుతారు. పట్టు పురుగు లను పెంచడానికి. దాన్ని కాశ్మీర్ లోను, మైసూరులోను సాగు చేస్తారు.

షెటూర్, షెహాతూట్, రెష్మి చెట్టు. పిప్పిలి పండు చెట్టు, ముసుకెరె, కంచీచేడి, హిప్ నెర్లె, తూటికోలి, తుల్, షహాతుల్.

మోరన్ ఇండికా లిన్ (ఎమ్.

కన్సిడేరా వార్. ఎమ్.

అల్లా రకం కన్సిడేరా బ్యూరో.)

"

చైనా

కాశ్మీర్ నుంచి సిక్కిమ్ వరకు ఉంటుంది. పట్టు పురు గులు పెంచడానికి ఉపయోగిస్తారు.

మోరన్ రెవిగేటా వార్. మోరేసి ఎక్స్ బ్రాండిస్

మోరేసి

ఉచర భారతదేశం

వైట్ మల్చరీ

వెలుపలి హిమాలయాలలో కాశ్మీర్ నుంచి సిక్కిం వరకు ఉంటుంది; పట్టు పురుగులు పెంచడానికి వాడుతారు.

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

మొరవ్ వైగ్రా ఎల్.	మోరేసి	పశ్చిమ ఆసియా (ఇరాన్)	బ్లాక్ మల్బరీ (దేశీయ నామాలు ఎమ్. అల్పా పలెనే)	దీనివల్లని పళ్ళు కోసం భారత దేశ మంశటా పెండుతారు ; అకులు ముతగగా ఉంటాయి ; పట్టు పురుగులు పెంచడానికి పనికిరావు.
-------------------	--------	-------------------------	--	---

మొరవ్ వెగ్రేటా లాక్స్	"	ఉత్తర భారతదేశం	హిమాలయన్ మల్బరీ. కరుమే, కిము, హిము, తుటి, డింగ్ -సాహూ-తుంగ్ ఛర్.
-----------------------	---	----------------	--

మాసా అక్యూమినేటా లాల్లా	మ్యూజేసి	దక్షిణ - తూర్పు	వైర్ బనానా, కట్ట పర్జుల్.	అస్సామ్ లోను, దక్షిణ భారత దేశపు కొండలమీద ఉండే పవ్యతాతి ; సాగులో ఉన్న కొన్ని రకాలుకూడా ఈ తాతి లోకి వస్తాయి.
-------------------------	----------	-----------------	---------------------------	--

మాపా బ్ల్యూసియేనా కొల్లా. మ్యూసేసి
(ఎమ్. సావియంటమ్ రకం
ప్రూయినోసా)

దక్షిణ — తూర్పు
అళియా

అస్సామ్, సిక్కిమ్. దక్షిణ
భారత దేశాలలో వస్తుంగా
ఉంటుంది : ఎలవజ్జె, గింజం

అరటి లేదా కల్లులై పంట
కొన్ని రకాలు అకులతోనం
సాగు చేస్తారు : ఇవి ఈ
జాతికి చెందుతాయి.

మ్యూసా నేసాలెన్సెస్ వాల్.

బహుళ ఇండియా

“

మ్యూసా పారదైసియాకా
ఎల్. (తినే అరటి రకాలన్నీ
ఇందులోకి వస్తాయి)

మలయేసియా —
ఇండియా

బనానా, కేలా, వజ్జె, బెల్.
అరటి, వజ్జె, రంటి, అనటి

దక్షిణ భారతదేశం, తూర్పు
భారతదేశం దీని సాగుకి
ముఖ్య కేంద్రాలు. పొట్టి
అరటలు కూడా ఈ జాతికే
చెందుతాయి.

మ్యూసా సాంగ్వినియా
హుక్. ఎఫ్. (ఎమ్. అస్సా
మికా)

అస్సామ్

అస్సామ్ లో ఉంటుంది.
సుమారు 3 అ|| పొడవున్న.
అందమైన చెట్టు : ఎరువు.
పసుపు - అకుపచ్చ రంగు
యిష్ట చిన్న పండు.

మ్యూసా సాపియంటమ్ ఎర్. మ్యూసేసి

హాంపెన్. కూరకు పనికి
వచ్చే రకాలు చాలామటుకు
ఈ జాతికి చెందుతాయి.

ఎమ్. అక్యూమినేటా. ఎమ్.
బల్బేసియానాల మధ్య సంక
రాలుగా ఉద్భవించిన రకాలకి
ఈ పేరు వాడతారు. ఈ
జాతిలో కొద్ది రకాలు
మాద్రాసు ఉన్నాయి.

నెఫ్థలియమ్ లాపేసియమ్ పసిందేసి
ఎర్.

రాంబుటాన్

మలయా

నీలగిరులలో చిన్న ఎత్తువ
పెందుతారు.

ఓలియా యూరోపియా ఎర్. ఓలియేసి

ఆరిష్, జైటున్, జైటున్

మధ్యధరా
ప్రాంతము

మధ్యధరా ప్రాంతంలో ముఖ్య
మైన నూనె పంట; పశ్చి
రోటలలో కొద్దిచెట్లు మాద్రాసు
ఉంటాయి.

ఓలియా పెట్రూజినియా
రాయిల్. (ఓ. కనీదేలా)

ఉత్తర - పశ్చిమ
హిమాలయాలు -
బలూచిస్తాన్

పశ్చిమ - హిమాలయాలలో
ఉంటుంది; పండు తినవచ్చు;
నూనె లభిస్తుంది.

పాసిఫ్టోరా ఎక్యులిస్ నిమ్మ పాసిఫ్టోరేసి

బ్రజీల్ (ఉష్ణమం
రక అమెరికా)

పాషన్ ఫ్రూట్, పర్పుల్
గ్రానైట్లా, పర్పుల్ పాషన్
ఫ్రూట్

రక్షణ భారతదేశంలో కొండల
మీద ఉంటుంది.

పి. ఎక్యులిస్. రకం పాసి
కార్పా

"

ఉష్ణమండల ఆమె
రికా

ఎల్లా ఫ్రూపెడ్ పాషన్
ఫ్రూట్

రక్షణ భారతదేశంలో మైదా
నాలలో ఉంటుంది.

పాసిఫ్టోరా క్వంద్రాగ్యు
లేరిన్ ఎల్.

"

ఉష్ణమండల
అమెరికా

జయంట్ గ్రానైట్లా

లోటల నేర్పరణలో మాత్రమే
కనబడుతుంది

పర్మియా అమెరికా నా మిల్. లారేసి
(పి. గ్రాభిస్పిమా)

మెక్సికో, వెస్ట్
ఇండిస్

అవాకాదో, అవాకాదో పియర్
అలిగేటర్ పియర్

బెంగుళూరు, నీలగిరిలలోని
కింది శ్రేణులలో ఉంటుంది ;
ఇటీవలి కాలంలో భారత
దేశంలోకి ప్రవేశపెట్టారు.

పర్మియా ట్రైమి పోరియా
వెక్స్

"

మెక్సికో రకం అవాకాదో

"

పోషిక్స్ అకాలిస్ బుక్. & సామే
రాక్స్

ఉత్తర - తూర్పు
మధ్య భారతదేశం

బ్యారీ, డ్యార్వెల్ పామ్, బజారి,
జంగ్లి బజారి, ఫాన్, లెప్పా
చిండి. యురిగాండ్., ప్యూనా.
ఓరుగూ, ఏండ్ బజార్.
బయోచిండ్

తరపు కాండ 'రహితంగా
ఎత్తు తక్కువగా ఉన్న పామ్
హిమాలయాలకింది ప్రాంతం
నుంచి మధ్య భారతదేశం
వరకు పొడి భూములలో
సామాన్యంగా కనబడుతుంది.
ఇది శీతాకాలంలో పూస్తుంది.
పళ్ల ఏప్రిల్, మేలో
ముగ్గుతాయి.

పోషిక్స్ బాక్సెలెరా ఎర్.

"

పశ్చిమఅళియా &
అరేబియా

పళ్ల ముగ్గే సమయంలో వాన
వల్ల పళ్లకి దెబ్బ తగలడం
వల్ల దీన్ని వాడేజ్యోతి
భారతదేశంలో ఎక్కువగా
పాగు చేయడం లేదు.

దేబ్ - పామ్, టుర్కీ,
రుహారా, కుకియాన్, ఏండ్
చిర్కీ, జరిఖా, తమర్,
పెరిక్ - చంకె, సాంబావి
బజార్, కాస్పర్, మాచ్,
కాన్యాహో, ఏండ్బిర్లి తార్,
పెరిటా, ప్యాన్ పార్ వాన్

ఫోటోక్స్ హ్యూమినిస్రాయర్ ఫామ్

చైనా సుచి
కొచ్చిన చైనా
వరకు

ఫోటోక్స్ రూపికోలా టి. " అందర్నీ

ఇండియా షియావ్

ఫోటోక్స్ ఏదె వ్రిస్

ఇండియా-మడగా
స్కర్

వైట్డేట్ డేట్ - సుగర్
ఫామ్, ఈస్ట్ ఇండియన్
వైన్ ఫామ్, సెన్ టి.
కెజార్, సాల్వా, బామ్
చంక్, ఖరక్, సన్డిలెక్-
సార్, ఇచ్చుంపన్నె, ఈశ,
ఇవర్, సిందఖర్నూర, ఖర్నూర

కుమాన్ సంచి బ్యావరకు,
కింది మలబారు వరకు
వన్యంగా ఉంటుంది. ఇది
పి. సిల్వెస్ట్రిన్స్వరె ఉంటుంది.
అస్సామ్ లోను, సిక్కిమ్
లోను 400 - 1400 అ||
వద్ద ఉంటుంది : డార్జిలింగ్,
భూటాన్లోని కిందికొండలలో
ఉండే అందమైన ఫామ్.

భారతదేశమంతటా ప్రవాహాల
సమీపంలో ఉంటుంది. బెం
గాల్, ిహార్, కొరమండల్
తీరం, గుజరాత్ లలో చాలా
ఎక్కువగా ఉంటుంది. రోహి
ల్ ఖండ్ లో విస్తృతమైన
అడవులున్నాయి. రాంగంగ
నది వెంబడి ఉన్న వల్లపు
భూములలో షిమోగా, తూమ్
కుర్ ల మధ్య మైసూర్ పీఠ
భూమిమీద కూడా ఉంటుంది.

ఏల్లాంథస్ అనిదస్ స్కేల్స్ యువర్సియేసి
(అవరోహ్ ఆనిదా, ఫిల్లాం
థస్ డైస్సికస్)

ఇండియా

స్టార్ గూన్ థెర్రి, ఒటాపెట్
గూన్ థెర్రి, నోర్. హరి
ఫర్. నెర్కలి, చెరంబోలా,
అరునెల్లి. రావళినిరి, కర్నెల్లి,
నెల్లి, లావణి.

అవోస్టాకు దగ్గర బంధువు.
ధారణచేత మంతలా ఉంది.
దక్షిణ భారతదేశం, బర్మా,
ఆంధ్రమాన్ దీవులలోని కోట
లలో సామాన్యంగా ఉంటుంది.

వైస్సాలిన్ ఇక్కోకర్నా బ్రత్ సొంసేసి

మెక్సికో - దక్షిణ
సంయుక్తరాష్ట్రాలు
(అమెరికా)

టామాటిల్, కాంబెర్రి.

వైస్సాలిన్ పెరువియాన ఎర్.
(చి. ఎడ్యులిన్ సిమ్స్)

ఉష్ణమండలాలు

కేవగూస్ థెర్రి, లెపారి.
టిపాకీ, రన్డరి, (రాస్)
థెర్రి రాడు)

భారతదేశ మంతలా చిన్న
ఎత్తున సాగు చేస్తారు.

సిప్రాక్షియా ఇన్ లెజెర్రిమాన్సి అనకార్థియేసి
హర్

పశ్చిమ హిమాల
యాలు

కక్ర, గార్మి, కక్ర సింగి,
మర్, గుజ్. కర్కలెసింగి

పశ్చిమ హిమాలయాలలోని
వెచ్చని వాయు మధ్య
వన్యంగా ఉంటుంది.

విస్తావియావెరా ఎల్.	అనకార్డియేసి	పళ్ళెను ఆశియా	విస్తావియో, విస్తా, విస్టార్క్, విస్తావియోనస్	కాఫీర్ లో పరిమితంగా సాగు చేస్తారు. పి. ఇండికా అనే జాతి భారతదేశంలోని అడవులలో ఉన్నట్లు పేర్కొన్నారు.
పోనెనిరన్ ప్రైఫోలియేటా రాఫ్. (సిట్రస్ ప్రైఫోలియేట)	రూకేసి	చైనా	ప్రైఫోలియేట్ ఆరెంజ్	భారతదేశంలో కంచెమొక్కగా పెంచుతారు. జపాన్ లో సిట్రస్ మూలప్రకాండంగా వాడుతారు.
ప్రూనస్ అమైగాలన్ బాల్డ్స్ (అమైగాలన్ కమ్యూనిస్. పి. కమ్యూనిస్)	రోజేసి	పర్షియా - అఫ్ఘనిస్తాన్	అల్ హుండ్, బాదమ్, బాదుమ్, బిలాలి-బాదుమ్, వదమ్-కొత్తై బాదం - విత్తులు.	కాఫీర్ లోను, హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోను చిన్న ఎత్తున సాగు చేస్తారు.
ప్రూనస్ అర్జేనియాకారకం; దనికారా (పి. దనికారా)	"		బ్లక్ ఫ్రూటెడ్ అప్రికాట్	కాఫీర్ లో సాగు చేస్తారు. బహుళ పి. అర్జేనియాకా \times పి. నిరాసిహా సంకరం.
ప్రూనస్ ఏవియమ్ ఎల్.	రోజేసి	యాకోప్ - పళ్ళెను ఆశియా	స్వీట్ డెర్రి, గిలాస్, షేర్	కాఫీర్. హిమాచల్ ప్రదేశ్. కుమాన్ కొండలలో సాగు చేస్తారు.

ప్రూవన్ నిరాసన్ ఎల్. కోడేపి

ప్రూవన్ గొప్పెన్సికా ఎల్.

ప్రూవన్ జాక్వియాంబ్రెహూక్.
ఎల్.

సవర్ బెర్రి, అసికె

స్టమ్, ఆర్ బాఖర, యూరోపి
యన్ స్టమ్

బహుళ ఇండియా

ఎత్తుప్రదేశాలలో పెంచుతారు.

పి. హ్యూమినిస్ క సంబంధించినది. కాని అంతకన్నా పొడవు గులాబి రంగు. పశ్చిమ హిమాలయాలు, టిబెట్, అఫ్ఘనిస్తాన్ లో ఉంటుంది.

ఉత్తర భారతదేశం

పి. పాదన్ నుంచి గుర్తించడం కష్టం. అయితే దీని పళ్ల ఇంకా పెద్దవి. పి. కార్నూటాకు సంబంధించినది; పుష్పవిద్యాసం కేశయశము. నుండు 9/5" వెడల్పుంబుంది. కుమోన్ నుంచి బాళి కొండల వరకు 4000-7000 అ|| ఎత్తువద్ద ఉంటుంది.

ప్రూవన్ నేపాలెవిస్ నెర్.

ఫ్రూసన్ పాదన్ ఎల్.

రోజేసి

యూరప్

హిమాలయాలలోను, పశ్చిమంగా గ్రేట్ బ్రిటన్ వరకు ఎత్తు ప్రదేశాల్లో ఉంటుంది.

బర్మెట్రి, జమన, లిఖర-ఉ, ప్లాఫా, ప్లాస్, ప్లాట్ - కుంగ్, బొంబార్ నింగ్, కలజాంబ్ - చురె, పరన్, కలకట్, గిడార్ - డాక్, డార్, జుమ్

ఫ్రూసన్ పర్వత బాట్లెష్.
(అమెర్గోలన్ పర్వత)

"

చైనా

భారతదేశంలో కింది హిమాలయాలలోను, కొండల కింది ప్రాంతాలలోను పెంచుతారు.

పీచ్, అరు, టక్ పా, రెక్, సున్ను, నిమ్నాను, బెంబై ని, అరూ, చుమన్, మందర, పవళాయ, స్వర్ణై

ఫ్రూసన్ పర్వత రాక్స్
(ఫ్రూసన్ నీరసాయకెస్)

"

హిమాలయాల

పర్వత, పరు, పద్మాక్

గర్వాల్ నుంచి భూతాన్ వరకు, బర్మాలోను 9000-6000 అ|| ఎత్తువద్ద ఉంటుంది.

క్రూసన్ రూఫావర్	రోజేసి	హిమాలయాలు		
క్రూసన్ పాలిసిని లిండ్.	"	జెస్సె	జెస్సెస్ సెమ్, అలూబా	భారతదేశంలో సామాన్యంగా ఉంటుంది: హిమాలయాల కింద కూడా పెంచుతారు.
నిడియమ్ కట్టియానమ్ సాథ్.	మిర్జేసి	బ్రెజీర్	పర్చ్యూర్ గవా, స్ట్రో బెర్రి గవా	య్యునిడమ్ అనే రకానికి పసుపుపప్పుని పట్టంటాయి.
నిడియమ్ గజావా ఎల్.	"	జేస్ జెండ్రిన్ - పెరు	గవా, అంబూర్, అంబుత్, అమ్బుర్, బెమ్	చాలామటుకు ఉత్తరప్రదేశ్ లో పాగు చేస్తారు; కాని భారత దేశమంతటా ఉంటుంది.

అకలు సన్నగా ఉంటాయి: పూలు గులాబి రంగుగా. ఏకాంతంగా గాని, చిన్న గుత్తులలోగాని ఉంటాయి; పండు వెడల్పుగా, దీర్ఘ వృత్తాకారంగా కింద కలిగి ఎర్రగా ఉంటుంది. నేపాల్, భూటాన్ లలో 1000-12000 అ|| ఎత్తున ఉంటుంది.

శ్మన్వికాసేటమ్ ఎల్.

హ్యూ

దక్షిణ — తూర్పు

యాలోడ్—

హిమాలయాలు

ఫౌమగ్రే నేట్, అనార్,

దారింట్, దాయమ్ ; హిమా

లయాలలోని వన్య రూపాన్ని

దారు అంటారు.

చాలా ముడుగు గుజరాత్.

మహారాష్ట్ర లలో పాగు

చేస్తారు.

పైరన్ కమ్యూనిస్ ఎల్.

రోజేసి

యాలోడ్

వియర్ నాడ్జలి, ఫ్రెంచ్

వియర్, లాంగ్, ఒముగోషా

దక్షిణ భారతదేశంలోని కొం

దిలమీద, హిమాలయాలమీద

పాగు చేస్తారు.

పైరన్ ఖాళియానా దేనె.

"

భోళీ కొండలలో వన్యంగా

ఉంటుంది.

సి. పాషియా

"

ఉత్తర భారతదేశం

పైర్ హిమాలయన్ వియర్,

క్రైంట్, కెంట్

పండు పి. పాషియాపై

ఉంటుంది. హిమాలయాలలో

అంతటా వన్యంగా ఉంటుంది.

సి. పైరిఫోలియా
(పి. వెరోటిసా)

"

చైనా

వియరా, పైర్ హిమాలయన్

వియర్, ఒటంగ్, కెంగ్

హిమాలయా లలో అర్ధ

వన్యంగా ఉంటుంది.

సి. పైరిఫోలియా లకం.

"

"

నాట్, దేజిసాట్, చైసీస్

పింద్ వియర్

హిమాలయాలలో కింది ప్రాం

తాలలో పాగు చేస్తారు.

1	2	3	4	5
రూపం బెల్లూరి పామ్	రోజేసి	బహుళ హిమాల	పైట్ వాషర్ బ్రాండు, థాంప్, కాంటాం, థిరి యారా, అక్రేరి, కేరర్, అంక్రెన్, బుంబర్, ఇన్ప్రా, బరంగ్, కలికలిన్ రెర్	పసుపుపర్వసి, గుండ్రపిప్ప, హిమాలయలో నహన్ నుంచి భూతాన్ వరకు 7000-9000 అ వద్ద వస్యంగా ఉంటుంది.
అర్. ఎలిస్కా స్మిత్	"	బహుళ యునాన్	అరెంక్ రాన్స్ బెర్రి	దక్షిణభారతదేశం కొండల మీద, హిమాలయాలలో హిమాచల్ నుంచి ఖాశీ కొండల వరకు 2000 - 7000 అ వద్ద ఉంటుంది.
రూపం హూట్ కోనన్ ఎర్.	"	పశ్చిమ అళియా	బ్రాండు, డ్లక్ బెర్రి, ఫంప్	కాశ్మీర్ లో 3000-7000 అ వద్ద కనబడుతుంది.
రూపం గ్రానీట్ రాక్స్ (అర్. వివియన్ వార్.)	"	హిమాలయాలు - చైనా		పండు నీలి - నలుపు రంగు, చిన్నది : హిమాలయాలలో, కాశ్మీర్ నుంచి భూతాన్ వరకు 5000 - 11000 అ వరకు వస్యంగా కనబడుతుంది.

హుబ్ రినియేటర్స్ కైన్స్. రోజేసి
(అర్. పర్మిమన్ హుక్.)

గెంపె అసెయి

పండు చిన్నది. ఎరువు లేదా
పసుపు రంగు. అకుల ఈ
వెలవ్యాపనం సమాంతరం.
కిందివైపున అందంగా వెలిగి
వలె మెరుస్తో ఉంటాయి.
సిక్కింహ్ 6000-9000 అం
వద్ద వన్యంగా ఉంటుంది.

హుబ్ రోనిపోయన్ స్మిత్.

హిమాలయాల -
ఈస్ట్ ఇండిస్

చిన్న పొడ, సరళహరితం :
పళ్ళు 7/8" పొడవు :
ఎరువు, రుచిఉండదు. హిమా
లయాలలో కుమౌన్ నుంచి
భాగ్ కొండలవరకు 3000 -
7000 అం వద్ద వన్యంగా
ఉంటుంది.

స్పూండియాన్ నిథిరా సాన్. అనకార్మయేసి
(ఎన్. థర్మన్ వైల్డ్.)

పోలిసేయా

హిగ్స్లమ్, ఒటప్లెట్ స్లమ్
లేదా ఆసిర్. అప్రూ. అం
లైలా

స్వాంతీయన్ విన్నేటా కుర్ (స్వాంతీయన్ మాంగి పెరా)	అవకాశయేసి	ఉష్ణమండలపు అళియా	ఇండియన్ హాగ్ స్టామ్, అమర్, అంబోదా, అంబ్ర.	బెంగల్, అస్సామ్, మహా రాష్ట్రలలో సాగు చేస్తారు. కాని భారతదేశ మంతటా ఉంటుంది. చిన్న అకు రాల్సే చెట్లు.
నీటితీయమ్ క్యుమిన్ స్కీ-లా (యూజీపియా జాంబోలానా)	మిర్రేసి	ఈస్ట్ ఇండియా - మలయా	జంబోలాన్, జమన్, జానా స్టామ్	కారతదేశ మంతటా పెరుగు తుంది.
నీటియమ్ ప్రొటికోసమ్ డి.సి.	"	"	వైర్జీనియా, జమెకా	ఎక్కువగా హిమాలయాల కింద ఉంటుంది.
నీటితీయమ్ జంబోస్ ఆల్ స్టాన్	"	ఈస్ట్ ఇండిస్	రోజ్ ఆఫ్, గులాబ్ జమన్	బెంగల్, హిందూ, అస్సామ్, టెరిస్సా, బొంబాయి, దక్షిణ భారతదేశాలలో చిన్న ఎత్తవ సాగు చేస్తారు.
టామరిండిస్ ఇండిక ఎల్.	రెగుమినోసి	ఉష్ణ మండల అక్రికా-ఇండియా	టామరిండ్, టామరంబో, ఇమ్మి, టెన్టూర్, పరి, అమ్మి, టెన్ట్రీ, కోయ, టింట్, నెడ్డి, పెంట, నీత్త, కరంగి, హుమేన్, మగియ	భారతదేశ మంతటా పెరుగు తుంది. దక్షిణ భారతదేశంలో పంటకు ఉపయోగించే ముఖ్య మైన మసాలా దీనినుండి. రోద లలో సాగు చేయరు.

అర్మీగేరియా కటప్పా ఎల్. కాంబ్రీజ్‌వి

ఇండియా (ఉష్ణ
మండల ఆసియా)

ఇండియన్ అల్ఫుండ్,
 టాపిక్ అల్ఫుండ్, దేశీ
 బాదామే, బంగళా,

మొదటి అంశము

వైట్స్ డార్ప్టా వాల్. (ఎ. గృహిణి)
టాటిఫోలియా. ఎ. చనాటా)

బాదమ్. జంగ్లీదాదమ్. గాట్
బాదమ్. పరి కటప్పా.

అస్సామ్‌లోని భోక్‌కోండ
లో ఉంటుంది.

॥ श्रीगणेशाय नमः ॥

పళ్ళు ఎరువు-నీలలోహితంగా,
పొడిగా ఉంటాయి : సిక్కిం
లోను, ఖాళీ కాండలలోను
ఉంటుంది :

၆၁၁

12345678910111213141516171819202122232425262728293031323334353637383940414243444546474849505152535455565758596061626364656667686970717273747576777879808182838485868788899091929394959697989910010110210310410510610710810911011111211311411511611711811912012112212312412512612712812913013113213313413513613713813914014114214314414514614714814915015115215315415515615715815916016116216316416516616716816917017117217317417517617717817918018118218318418518618718818919019119219319419519619719819920020120220320420520620720820921021121221321421521621721821922022122222322422522622722822923023123223323423523623723823924024124224324424524624724824925025125225325425525625725825926026126226326426526626726826927027127227327427527627727827928028128228328428528628728828929029129229329429529629729829930030130230330430530630730830931031131231331431531631731831932032132232332432532632732832933033133233333433533633733833934034134234334434534634734834935035135235335435535635735835936036136236336436536636736836937037137237337437537637737837938038138238338438538638738838939039139239339439539639739839940040140240340440540640740840941041141241341441541641741841942042142242342442542642742842943043143243343443543643743843944044144244344444544644744844945045145245345445545645745845946046146246346446546646746846947047147247347447547647747847948048148248348448548648748848949049149249349449549649749849950050150250350450550650750850951051151251351451551651751851952052152252352452552652752852953053153253353453553653753853954054154254354454554654754854955055155255355455555655755855956056156256356456556656756856957057157257357457557657757857958058158258358458558658758858959059159259359459559659759859960060160260360460560660760860961061161261361461561661761861962062162262362462562662762862963063163263363463563663763863964064164264364464564664764864965065165265365465565665765865966066166266366466566666766866967067167267367467567667767867968068168268368468568668768868969069169269369469569669769869970070170270370470570670770870971071171271371471571671771871972072172272372472572672772872973073173273373473573673773873974074174274374474574674774874975075175275375475575675775875976076176276376476576676776876977077177277377477577677777877978078178278378478578678778878979079179279379479579679779879980080180280380480580680780880981081181281381481581681781881982082182282382482582682782882983083183283383483583683783883984084184284384484584684784884985085185285385485585685785885986086186286386486586686786886987087187287387487587687787887988088188288388488588688788888989089189289389489589689789889990090190290390490590690790890991091191291391491591691791891992092192292392492592692792892993093193293393493593693793893994094194294394494594694794894995095195295395495595695795895996096196296396496596696796896997097197297397497597697797897998098198298398498598698798898999099199299399499599699799899910001001100210031004100510061007100810091010101110121013101410151016101710181019102010211022102310241025102610271028102910301031103210331034103510361037103810391040104110421043104410451046104710481049105010511052105310541055105610571058105910601061106210631064106510661067106810691070107110721073107410751076107710781079108010811082108310841085108610871088108910901091109210931094109510961097109810991100110111021103110411051106110711081109111011111112111311141115111611171118111911201121112211231124112511261127112811291130113111321133113411351136113711381139114011411142114311441145114611471148114911501151115211531154115511561157115811591160116111621163116411651166116711681169117011711172117311741175117611771178117911801181118211831184118511861187118811891190119111921193119411951196119711981199120012011202120312041205120612071208120912101211121212131214121512161217121812191220122112221223122412251226122712281229123012311232123312341235123612371238123912401241124212431244124512461247124812491250125112521253125412551256125712581259126012611262126312641265126612671268126912701271127212731274127512761277127812791280128112821283128412851286128712881289129012911292129312941295129612971298129913001

కాటా, కొదనూరి, పరివారా,
మిక్రమ్ - రిక్, అసంజీ
యార్, అఫోజా, పహార్
పుటా, పురైన్

పండు నలుపు, గుండ్రం,
హిమాలయాలలో 1000 -
7000 అ॥ వద్ద ఉంటుంది.

၆၆၆၆၆၆၆၆

62
m.
63

కాస్మిర్ మంది, కాపాల్
వరకా, వూర్పు, బెంగాల్
రాన్, నల్ల నల్లబెరుగుతుంది.

	2	3	4	5
వైటిస్ క్వంటంగ్యు లారీస్ వైటిస్ వార్.			హర్-జోరా, హర్-జోరా, సర్జార్, హర్ శంకర్, అస్తిసంహార	పళ్ళు చాలా అప్లయంగా ఉంటాయి : కుమోన్కొండల కింద నుంచి సిలన్ వరకు, జావా, తూర్పు ఆఫ్రికాలలోను కనబడుతుంది.
వైటిస్ రొటండ్ ఫోటోయా మిక్స్.	"	దక్షిణ, మధ్య సెంట్రల్ రాష్ట్రాలు.	మస్కా-టైన్ గ్రేవెలు	భారతదేశంలో సామాన్యంగా ఉండదు.
వైటిస్ రుంపిస్సెర్కా లాస్.	"			భారతదేశం నుంచి నేపాల్ వరకు ఉండే వన్యజాతి.
వైటిస్ వివిస్సెరా ఎల్.	"	కాకనస్ ప్రాంతం	గ్రేవ్స్, అంగూర్, బ్రాక్ష, దుష్	మహారాష్ట్ర, హైదరాబాద్, మధురై (మద్రాసురాష్ట్రం) కంటాన్ మొదలైన చోట్ల సాగు చేస్తున్నారు.
వైటిస్ లాబ్రెస్కానా బైరీ.	"	ఉత్తర ఆమెరికా		బెంగళూరు చుట్టూ పాగు చేస్తారు.

ఎన్. నెం.	పండుపేరు	కేమికాళం	ప్రోటీన్ కాళం	క్రోవ్య (ఈజర్ ఎక్స్ట్రాక్ట్) కాళం	ఖనిజ పదార్థ కాళం	నాళకాళం
1	2	3	4	5	6	7
1.	ఆర్మండ్	5.2	20.8	58.9	2.9	1.7
2.	అవోస్టా(ఇండియన్ గూస్ బెర్రీ)	81.2	0.5	0.1	0.7	3.4
3.	అప్రికాట్ (పొడి)	19.25	1.7	0.7	2.8	0.21
4.	అపిల్	85.9	0.3	0.1	0.3	—
5.	అవొకాడో	73.6	1.7	22.8	1.1	—
6.	ఆరటి	61.4	1.3	0.2	0.7	—
7.	మారేడు	64.2	1.3	0.2	1.5	2.2
8.	రేగు	85.9	0.8	0.1	0.4	—
9.	బిలింబి	93.9	0.5	0.2	0.2	0.4
10.	సీమపనస	79.5	1.5	0.2	0.9	—
11.	రామాఫలం	76.8	1.4	0.2	0.7	—
12.	కేప్ గూస్ బెర్రీ	82.7	1.8	0.2	0.6	3.2
13.	బీడిమామిడి	5.9	21.2	46.9	2.4	1.3
14.	బీడిమామిడి పండు	87.9	0.2	0.1	0.2	—
15.	సీతాఫలం	73.5	1.6	0.3	0.7	—
16.	ఖర్జూరం (పర్షియన్)	26.1	3.0	0.2	1.3	2.1
17.	ధూరియన్	58.0	2.8	3.9	1.2	—
18.	అంజూర	80.8	1.3	0.2	0.6	—
19.	ద్రాక్ష (పిలంరకం)	85.5	0.8	0.1	0.4	3.0
20.	గ్రేప్ ఫ్రూట్ (మార్షిస్ డైస్)	88.5	1.0	0.1	0.4	—
21.	జామ (మైదానాలలో)	78.1	1.5	0.2	0.8	6.9
22.	కొండలమీద	85.3	0.1	0.2	0.6	4.8
23.	పనస	77.2	1.9	0.1	0.8	1.1
24.	నేరేడు	28.2	0.7	0.1	0.4	0.9

చారిత్రక పరిణామ పోషక విలువ

కారోటిన గ్రాముల లో	కార్బోన్ గ్రాముల లో	కాల్షియం గ్రాముల లో	ఇనుము గ్రాముల లో	కారోటిన విలువ 100 గ్రాముల లో	కారోటిన (అంతర్జాతీయ విటమిన్ A/ ప్రమాణాలు 100 గ్రాముల లో)	విటమిన్ B ₁ (100 గ్రాముల మి.గ్రా.)	విటమిన్ అమ్మం (100 గ్రాముల మి.గ్రా.)
8	9	10	11	12	13	14	15
10.5	0.23	0.49	3.5	655	శేనం	240	2.5
14.1	0.05	0.02	1.2	59	—	30	0.2
72.81	—	—	0.04	201	98	217	2.2
13.4	✓ 0.01	0.02	1.7	56	శేనం	120	0.2
0.8	0.01	0.08	0.7	215	—	—	—
38.4	✓ 0.01	0.05	0.4	153	శేనం	150	0.3
30.8	0.09	0.05	0.8	129	186	12	0.9
12.8	0.03	0.08	0.8	55	70	—	—
4.8	✓ 0.01	0.01	0.6	23	240	—	—
17.9	0.04	0.03	0.5	79	15	—	—
20.9	0.01	0.01	0.6	91	శేనం	—	—
11.5	0.01	0.06	1.8	55	—	—	—
22.8	0.05	0.45	5.0	596	100	630	2.1
11.8	0.01	0.01	0.2	48	—	—	—
23.9	0.02	0.04	1.0	105	శేనం	—	—
67.8	0.07	0.08	10.6	288	600	90	0.8
34.1	✓ 0.01	0.05	1.0	183	20	—	—
17.1	0.06	0.03	1.2	75	270	—	0.6
10.2	0.03	0.02	0.4	45	15	40	0.3
10.0	0.03	0.03	0.2	45	—	120	0.3
14.5	0.01	0.04	1.0	66	శేనం	30	0.2
8.1	0.05	0.02	1.2	38	శేనం	—	0.3
18.9	0.02	0.03	0.5	84	540	30	0.4
9.7	0.02	0.01	1.0	83	—	—	—

జిజిఫస్ గొట్టా హేన్ రామ్మేని
(జి. ప్రైవర్సీయా)

కరుకట, కరకట్టమ్, కరుకువ
వర దల్ల

మూర్పు బెంగార్, భూతాన్
పశ్చిమ ద్వీపకల్పానికి చెందిన
దెట్ట.

జిజిఫస్ మారీషియానా లామ్.
(జి. వర్గరిన్.జి. సెల్వెవస్)

ఇండియా

జాజాబె, బెర్, బోర్

భారతదేశంలో అన్ని పొడి
ప్రాంతాలలో ఉంటుంది. ఈ
పెద్ద చెట్లపళ్ళు తాకాలం చివ
రికి మురుగుతాయి.

జిజిఫస్ జాజాబా లామ్.

చైనా

చై నీవరేట్, జాజాబె

భారత దేశంలో సామాన్య
మైనది కాదు.

తెలుగులో వెలువడిన పుస్తకములు

వెల

భారతదేశము - ప్రజలు

రూ. పై.

భారత దేశము వివిజములు

5 - 75

పెంపుడు జంతువులు

4 - 50

సామాన్య వృత్తులు

4 - 25

నికోబార్ దీవులు

4 - 25

జనాభా

3 - 75

ఉద్యాన పుష్పములు

6 - 00

భారత దేశ ఆర్థిక భూగోళము

5 - 25

భారత దేశ ఆర్థిక భూగోళము

4 - 50

పూరి చెట్లు

5 - 50

అడవులు - అటవీకాస్త్రము

6 - 00

ముతుపపనములు

3 - 25

జాతీయ జీవిత గ్రంథమాల

సముద్ర గుప్తుడు

1 - 25

శంకరాచార్యులు

2 - 00

అహల్యాబాయి

2 - 00

చంద్రగుప్త మౌర్యుడు

1 - 50

సుభ్రమణ్య భారతి

2 - 25

గురునానక్

2 - 25

భారత దేశము - ఒకవర్షాలోకనము

5 - 50

మొక్కల తెగుళ్లు

4 - 75

ఓషధి భూజములు	6 — 75
త్యాగరాజు	1 — 75
రాణిలక్ష్మీబాయి	2 — 00
హర్షుడు	2 — 00
ఈశ్వరచంద్ర విద్యాసాగర్	1 — 75
రామానుజాచార్య	2 — 25
స్వామిరామతీర్థ	2 — 50

ఆదాన్ - ప్రచాన్

బన్ గర్ వాడి	2 — 75
స్త్రోతిరేఖలు	4 — 50
కథాభారతి హిందీ కథలు	4 — 25
కథాభారతి తమిళకథలు	4 — 00
కథాభారతి పంజాబీకథలు	4 — 00
జీవితం ఒక నాటకరంగం	4 — 50
తెల్ల నిరక్తం	3 — 50

ఇతర పుస్తకములు

మహావిష్ణవ వీరుడు	4 — 25
శాస్త్ర విజ్ఞానము - మానవజీవితం	2 — 75
విజ్ఞానం విశేషాలు	1 — 50
నవభారత విద్యా పునర్నిర్మాణం	1 — 25
పాక్ స్త్రీమ పవిత్రాంగనలు	5 — 00
భారతదేశం నేడు - రేపు	0 — 75
కల్కి లేక నాగరకతా భవిష్యత్తు	0 — 75
జ్వాలా ముఖి	3 — 50
ఏక ప్రపంచము - భారతదేశం	0 — 75

రూ. పై.

బ్యాంక్ - లక్ష	1 - 50
పోతన	2 - 75
స్వాతంత్ర్య సమరం	5 - 50
అగ్నిధార	6 - 75
మరణానంతరం	4 - 00
కవి	4 - 75
ప్రచీన లక్ష్మీ	7 - 00
జీవిత సంగ్రహము —	
వీరేశలింగము	4 - 25
తెలుగు కథానికలు	6 - 50
చిక్కవీర రాజేంద్ర	7 - 50

